

明 細 書

情報処理装置および情報処理装置の電源供給制御方法

技術分野

- [0001] 本発明は情報処理装置および情報処理装置の電源供給制御方法に関し、特に、情報記憶装置に搭載されたリムーバブル媒体をロード／イジェクト可能なロード／イジェクト動作と、情報記憶装置への電源供給とを制御することが可能な情報処理装置および情報処理装置の電源供給制御方法に関する。

背景技術

- [0002] ディスク型の情報記憶媒体(以下適宜、「ディスク」と略称する)の交換が可能な、例えばCD-ROMドライブ等の情報記憶装置は、パーソナルコンピュータ等の情報処理装置において、従来から一般的に使用されている。
- [0003] 情報記憶装置における従来のディスクの交換方法には、大別して2種類がある。第1は機械式方法で、ユーザが機械的にフタあるいは引き出し式のトレイを操作することで引き出し／収納を行うか、またはディスクそれ自体あるいはディスクを収納した保護ケースの掃き出し／取り込みを行うことにより、イジェクトあるいはローディングを行って、ディスクの交換を行う方法である。第2は、スイッチ等の操作により、電子的にフタあるいは引き出し式のトレイによる引き出し／収納動作を行わせるか、またはディスクそれ自体あるいはディスクを収納した保護ケースの掃き出し／取り込みを行わせることにより、イジェクトあるいはローディングを行って、ディスクの交換を行う方法である。
- [0004] 現在では、ディスクの回転数の高速化に伴って、ディスク回転中のイジェクトによる事故が想定されるため、少なくとも高速CD-ROMドライブ等は、ディスクの回転が停止してからイジェクトする電子式イジェクトがほとんどである。しかしながら、電子式方法では、情報記憶装置への電源供給中はイジェクトあるいはローディング可能となるが、電源オフ中は、イジェクトおよびローディングができないという不都合がある。
- [0005] JP-A-11-149689において提案されている情報処理装置は、記憶装置の電源オフ中にイジェクトボタンあるいはローディングボタンの押下を検出する押下検出装

置と、押下検出装置によるボタンの押下検出信号により、電源供給回路をオンにして記憶装置へ電力を供給することでローディング機構を作動させる装置と、電源オフ状態での記憶装置におけるディスクの掃き出しあるいは取り込みの完了を検出してディスク位置検出信号を出力する掃き出し／取り込み完了検出装置とを設けており、ディスク位置検出信号を検出してから電源供給回路がオフされるため、記憶装置の電源オフ中におけるディスク交換を確実に行うことが可能になり、交換不要の間は、完全に電源を切ることができる。

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0006] しかしながら、JP-A-11-149689に記載のものは、低消費電力ではあるものの、1個のイジェクトスイッチを押下したことを検出して情報記憶装置をロード／イジェクトするのみである。実際のドライブでは、イジェクトスイッチによるロード／イジェクトの動作のみでなく、たとえばスロットローディング方式の情報記憶装置ではイジェクトスイッチでイジェクト動作を行い、媒体が情報記憶装置内に挿入されたことを検出するスイッチまたはセンサなどの状態変化によりロード動作を開始する。また、光ディスク記録再生装置のローディング方式として一般的なトレイ方式では、イジェクトスイッチによりロード／イジェクト動作を行う以外に、排出されたトレイを装置内部に押し込むことにより、装置内部に設置されたスイッチ装置の状態が変化し、その変化によりロード動作を行うなど、複数のスイッチ装置の論理の変化を検出してそれに対応した動作を行う必要がある。このため、特許文献1に記載のものでは、複数のスイッチの異なる論理に対応することが不可能である。

[0007] またJP-A-11-149689のものでは、装置の電源遮断中のディスクのロード／イジェクト完了を検出して再度電源供給回路をオフにするための検出装置が設けられているが、この回路の電源供給は情報処理装置全体の電源供給回路と共通であるため、スイッチが押下状態になってから解除されるまでの時間が短いと、検出装置の電源がオンになる前にスイッチの押下状態が解除される可能性があり、このため、情報処理装置本体のパワースイッチが押下されたのか、情報記憶装置のロード／イジェクトスイッチが押下されたのか判別することができなくなるという問題もある。

[0008] そこで本発明は、情報処理装置におけるスイッチの論理状態の変化により電力供給を開始するとともに、スイッチの状態によりロード／イジェクト機構を動作させ、更にそのときの状態により電力供給の停止／継続を自動的に行うようにすることを目的とする。

課題を解決するための手段

[0009] 上記した課題を解決するために、本発明の情報処理装置は、スイッチの押下状態の変化によってリムーバブル媒体のためのロード／イジェクト機構を作動させる情報記憶装置と、この情報記憶装置を制御して前記リムーバブル媒体へのデータの記録および／または前記リムーバブル媒体からのデータの読み出しを行う制御装置と、前記情報記憶装置および制御装置へ電力を供給および供給停止可能な電源供給装置と、前記電源供給装置による電力の供給停止時も電力を供給可能な常時電源供給装置と、前記常時電源供給装置からの電力の供給を受けて動作するとともに、前記電源供給装置から前記情報記憶装置への電力供給停止中に前記スイッチの押下状態が変化したときに、前記電源供給装置を制御して、前記情報記憶装置、または前記情報記憶装置および前記制御装置への電力供給を行わせて、前記リムーバブル媒体のロード／イジェクト機構を作動させるように前記情報記憶装置を制御する電源制御装置とを具備したものである。

[0010] このようなものであると、情報記憶装置および制御装置への電力の供給が停止されている間は、電源制御装置にのみ電力が供給されるので、装置全体への電力供給停止時における消費電力を最低限度とすることができるとともに、スイッチの押下状態の変化を検出して電力供給を開始しスイッチの論理状態に応じてロード／イジェクト動作を適切に行うことができる。

[0011] また本発明の情報処理装置は、電源制御装置が、ロード／イジェクト機構を動作させるように情報記憶装置を制御してリムーバブル媒体をイジェクトさせた場合には、イジェクト動作終了後に電源供給装置からの電力供給を停止し、かつ前記ロード／イジェクト機構を動作させるように前記情報記憶装置を制御して前記リムーバブル媒体をロードさせた場合には、ロード動作終了後も前記電源供給装置からの電力供給を停止しないように制御を行う構成としたものである。

- [0012] このようなものであると、行ったロード／イジェクトの動作に応じて電源供給装置を制御することで、イジェクト後は装置への電力供給を停止し、またロード時は装置への電力供給を停止しないので、イジェクト後は余分な電力を消費せず、また媒体挿入を行うことで、ロード後は情報処理装置が媒体の内容に応じた処理を自動的に行うようにすることができる。
- [0013] また本発明の情報処理装置は、電源制御装置が、情報記憶装置への電力供給停止中にスイッチの押下状態が変化してリムーバブル媒体をイジェクトする際には、電源供給装置を制御して情報記憶装置への電力供給を行い、情報記憶装置への電力供給停止中にスイッチの押下状態が変化してリムーバブル媒体をロードする際には、電源供給装置を制御して情報記憶装置および制御装置への電力供給を行い、前記リムーバブル媒体をイジェクトさせた場合には、イジェクト動作終了後に前記電源供給装置を制御して前記情報記憶装置への電力供給を停止し、前記リムーバブル媒体をロードさせた場合には、ロード動作終了後も前記電源供給装置の電力供給を停止しないように制御を行う構成としたものである。
- [0014] このようなものであると、行ったロード／イジェクトの動作に応じて電源供給装置を制御することで、イジェクト時は情報記憶装置のみへの電力供給を行うとともにイジェクト動作後に停止し、ロード時は全体の装置の電源供給を行ってロード動作を行うとともにその後も電源供給を停止しないので、イジェクト時は消費電力を最低限度とし、また媒体挿入を行うことによるロード後は情報処理装置が媒体の内容に応じた処理を自動的に行うことができる。
- [0015] また本発明の情報処理装置は、スイッチの押下状態の変化によってリムーバブル媒体のためのロード／イジェクト機構を作動させる情報記憶装置と、この情報記憶装置を制御して前記リムーバブル媒体へのデータの記録および／または前記リムーバブル媒体からのデータの読み出しを行う制御装置と、前記情報記憶装置および制御装置へ電力を供給および供給停止可能な電源供給装置と、前記電源供給装置による電力の供給停止時も電力を供給可能な常時電源供給装置と、前記電源供給装置の電源供給を開始および停止し、電源供給開始時にはOS上で実行されるユーザープログラムにより汎用処理を行うことができる通常起動モードで前記制御装置を起動

する電源スイッチと、前記常時電源供給装置からの電力の供給を受けて動作するとともに、前記電源供給装置から前記情報記憶装置への電力供給停止中に前記情報記憶装置の外部あるいは内部に設けられたスイッチの押下状態が変化したときに、前記電源供給装置を制御して、前記情報記憶装置、または前記情報記憶装置および前記制御装置への電力供給を行わせたのち、前記リムーバブル媒体に記録された予め定めたフォーマットのデータを再生または処理するためのインスタント起動モードで前記制御装置を起動し、前記スイッチの押下状態の変化に応じて、前記リムーバブル媒体のロード／イジェクト機構を作動させるように前記情報記憶装置を制御する電源制御装置とを具備したものである。

([0016] このようなものと、情報記憶装置および制御装置への電力の供給が停止されている間は、電源制御装置にのみ電力が供給されるので、装置全体への電力供給停止時における消費電力を最低限度とすることができるとともに、スイッチの押下状態の変化を検出して電力供給を開始しインスタントモードで制御装置を駆動するものであるため素早く動作を開始させることができる。

([0017] また本発明の情報処理装置は、電源制御装置が、インスタント起動モードで起動した際に、ロード／イジェクト機構を動作させるように情報記憶装置を制御してリムーバブル媒体をイジェクトさせた場合には、イジェクト動作終了後に電源供給装置からの電力供給を停止し、情報記憶装置内にリムーバブル媒体が存在しない場合には電源供給装置からの電力供給を停止し、前記ロード／イジェクト機構を動作させるように前記情報記憶装置を制御して前記リムーバブル媒体をロードさせた場合には、ロード動作終了後も電供給装置からの電力供給を停止しないように制御を行う構成であるようにしたものである。

[0018] このようなものと、行ったロード／イジェクトの動作に応じて電源供給装置を制御することで、イジェクト後は装置への電力供給を停止し、またロード時は装置への電力供給を停止しないので、イジェクト後は余分な電力を消費せず、また媒体挿入を行うことで、ロード後は情報処理装置が媒体の内容に応じた処理を自動的に行うようにすることができる。

[0019] また本発明の情報処理装置は、制御装置が、インスタント起動モードで起動した際

にリムーバブル媒体上のデータの種別を判別し、予め定めたフォーマットのデータが記録されている場合には該当データの再生または処理を行い、予め定めたフォーマットのデータが記録されていない場合には電源供給装置を制御して電力供給を停止するように制御を行う構成であるようにしたものである。

[0020] このようなものであると、リムーバブル媒体上に予め定めたフォーマットのデータが記録されている場合にのみ、該当データを正しく再生または処理することができる。

[0021] また本発明の情報処理装置は、制御装置が、インスタント起動モードで起動した際にリムーバブル媒体上のデータの種別を判別し、予め定めたフォーマットのデータが記録されている場合には該当データの再生または処理を行い、予め定めたフォーマットのデータが記録されていない場合には通常モードでの再起動を行うように制御を行う構成であるようにしたものである。

[0022] このようなものであると、リムーバブル媒体上に予め定めたフォーマットのデータが記録されている場合にのみ、該当データを正しく再生または処理することができる。

[0023] また本発明の情報処理装置は、予め定めたフォーマットのデータが、DVD-Video、Video CD、CD Audioなどの、動画、音声データ規格のデータであるようにしたものである。

[0024] また本発明の情報処理装置は、情報記憶装置の外部に設けられた第1のスイッチの押下によりリムーバブル媒体のためのロード／イジェクト機構を作動させて前記リムーバブル媒体をイジェクトするように構成されるとともに、情報記憶装置の内部に設けられた第2のスイッチの押下状態が、前記リムーバブル媒体の挿入により変化することで、前記リムーバブル媒体のためのロード／イジェクト機構を作動させて前記リムーバブル媒体をロードし、前記リムーバブル媒体からのデータを読み出し可能および／または前記リムーバブル媒体へデータを記録可能とするように構成したものである。

[0025] このようなものであると、リムーバブル媒体をイジェクトすることと、リムーバブル媒体をロードして、そのリムーバブル媒体からのデータを読み出し可能および／または前記リムーバブル媒体へデータを記録可能とすることとを、確実に実行することができる。

[0026] また本発明の情報処理装置は、電源供給装置からの情報記憶装置への電力供給

の停止中に第1のスイッチの押下を検出した際に、この第1のスイッチの押下された論理状態を保持するとともに、リムーバブル媒体のためのロード／イジェクト機構を作動させて前記リムーバブル媒体をロードまたはイジェクトした際に、前記保持した論理状態を解放する論理保持装置を備え、前記論理保持装置の出力および第2のスイッチ装置の論理により前記リムーバブル媒体のためのロード／イジェクト機構をロードまたはイジェクト動作させるように構成したものである。

[0027] このようなものと、情報記憶装置への電力供給停止中に押下された第1のスイッチの論理状態を保持するので、第1のスイッチの押下状態を情報記憶装置への電力供給開始後まで使用者が保持し続けなくても媒体の排出動作を行うことができる。

[0028] また本発明の情報処理装置は、電源制御装置が、第2のスイッチの押下状態の変化により情報記憶装置への電力供給を行った際において、前記第2のスイッチ装置の押下状態の変化がもとの状態になっていた場合には、前記リムーバブル媒体のためのロード／イジェクト機構を動作させずに、電力供給を行った前記情報記憶装置、または前記情報記憶装置および制御装置への電力供給を停止するように電源供給装置を制御する構成としたものである。

[0029] このようなものと、情報記憶装置への電力供給の開始後にリムーバブル媒体がロード状態から解除されていた場合には、ロード動作を行わずに電力供給を停止するので、使用者が情報記憶装置への電力供給停止中にリムーバブル媒体をロード可能としたうえで、リムーバブル媒体をすぐに情報記憶装置外に取り出した場合でも、情報処理装置の消費電力を最低限度とすることができる。

[0030] また本発明の情報処理装置は、リムーバブル媒体のためのロード／イジェクト機構が、前記リムーバブル媒体を保持して情報記憶装置の内部に搬送するリムーバブル媒体搬送装置であり、情報記憶装置の外部に設けられて前記リムーバブル媒体搬送装置を動作させるための第3のスイッチと、前記情報記憶装置の内部に設けられて前記リムーバブル媒体搬送装置がイジェクト状態にあることを検出する第4のスイッチとを備え、前記第3のスイッチの押下時に前記リムーバブル媒体搬送装置が前記リムーバブル媒体をイジェクトした状態にあるとき、または前記第4のスイッチ装置の押下

状態が変化したときに、前記リムーバブル媒体のロード動作を行い、前記第4のスイッチの押下時に前記リムーバブル媒体搬送装置が前記リムーバブル媒体をイジェクトした状態にないときに、そのイジェクト動作を行うように構成したものである。

[0031] このようなものであると、複数のスイッチの押下状態の変化を検出して電力供給を行い、これら複数のスイッチの論理状態に応じてロード／イジェクト動作を適切に行うことが可能な情報処理装置を提供することができる。

[0032] また本発明の情報処理装置は、電源供給装置から情報記憶装置への電力供給の停止中に第3のスイッチの押下を検出した際にこの第3のスイッチの押下された論理状態を保持するとともに、リムーバブル媒体搬送装置を作動させたあとに前記保持した論理状態を解放する論理保持装置を備え、前記論理保持装置の出力および第4のスイッチの論理により前記リムーバブル媒体搬送装置をロードまたはイジェクト動作させるように構成したものである。

[0033] このようなものであると、情報記憶装置への電力供給の停止中に押下された第3のスイッチの論理状態を保持するので、使用者が情報記憶装置への電力供給の開始後まで第3のスイッチの押下状態を保持し続けなくても媒体の排出動作を行うことができる。

[0034] また本発明の情報処理装置は、電源制御装置が、情報記憶装置への電力供給を行うとともにリムーバブル媒体搬送装置のロード動作を行った場合において、ロード動作完了後に前記情報記憶装置の内部にリムーバブル媒体がないことを検出したときには、電力供給を行った前記情報記憶装置、または前記情報記憶装置および制御装置への電力供給を停止するように電源供給装置を制御する構成としたものである。

[0035] このようなものであると、情報記憶装置への媒体のロード動作後に装置内に媒体が無い場合には電力供給を停止するので、使用者が情報記憶装置への電力供給停止中に情報記憶装置の媒体搬送装置を媒体なしでロードさせた場合でも、情報処理装置の消費電力を最低限度とすることができる。

[0036] また本発明の情報処理装置は、リムーバブル媒体のためのロード／イジェクト機構が、前記リムーバブル媒体を保持するリムーバブル媒体保持装置であり、情報記憶

装置の外部に設けられて前記リムーバブル媒体保持装置を動作させるための第5のスイッチと、前記情報記憶装置の内部に設けられて前記リムーバブル媒体保持装置が情報記憶装置の内部でロック状態にあることを検出する第6のスイッチとを備え、前記第5のスイッチの押下時に、前記第6のスイッチにより前記リムーバブル媒体保持装置がロック状態にあることを検出した場合は、前記リムーバブル媒体保持装置のロック状態を解除して前記リムーバブル媒体保持装置を情報記憶装置の外部に排出する動作を行い、前記リムーバブル媒体保持装置が非ロック状態からロック状態となったことを前記第6のスイッチにより検出したときには、前記リムーバブル媒体からのデータを読み出し可能および／または前記リムーバブル媒体へデータを記録可能な状態とする動作を行うように構成されているものである。

[0037] このようなものであると、複数のスイッチの押下状態の変化を検出して電力供給を行うとともに、複数のスイッチの論理状態に応じてロード／イジェクト動作を適切に行うことができる。

[0038] また本発明の情報処理装置は、電源供給装置から情報記憶装置への電力供給の停止中に第5のスイッチの押下を検出した際にこの第5のスイッチの押下された論理状態を保持するとともに、リムーバブル媒体保持装置のロックを解除させたあとに前記保持した論理状態を解放する論理保持装置を備えたものである。

[0039] このようなものであると、情報記憶装置への電力供給の停止中に押下された第5のスイッチの論理状態を保持するので、使用者が情報記憶装置への電力供給の開始後まで第5のスイッチの押下状態を保持し続けなくても媒体の排出動作を行うことができる。

[0040] また本発明の情報処理装置は、電源制御装置が、情報記憶装置への電力供給を行っているときに第5のスイッチが押下解除状態でかつ第6のスイッチによりリムーバブル媒体保持装置が情報記憶装置の内部でロック状態にあることを検出しているのに、前記情報記憶装置の内部にリムーバブル媒体がないことを検出した場合には、電力供給を行っている前記情報記憶装置、または前記情報記憶装置および制御装置への電力供給を停止する構成である。

[0041] このようなものであると、情報記憶装置への媒体ロード動作後に装置内に媒体が無

い場合には電力供給を停止するので、使用者が情報記憶装置への電力供給の停止中に情報記憶装置のリムーバブル媒体保持装置を媒体なしでロードさせた場合でも、情報処理装置の消費電力を最低限度とすることができる。

[0042] 本発明の情報処理装置の電源供給制御方法は、スイッチの押下状態の変化によってリムーバブル媒体のためのロード／イジェクト機構を作動させる情報記憶装置と、この情報記憶装置を制御して前記リムーバブル媒体へのデータの記録および／または前記リムーバブル媒体からのデータの読み出しを行う制御装置と、前記情報記憶装置および制御装置へ電力を供給および供給停止可能な電源供給装置と、前記電源供給装置による電力の供給停止時も電力を供給可能な常時電源供給装置とを具備した情報処理装置を制御するに際し、前記常時電源供給装置からの電力の供給を受けて動作する電源制御装置によって、前記電源供給装置から前記情報記憶装置への電力供給停止中に前記スイッチの押下状態が変化したときに、前記電源供給装置を制御して、前記情報記憶装置、または前記情報記憶装置および前記制御装置への電力供給を行わせることにより、前記リムーバブル媒体のロード／イジェクト機構を作動させるように前記情報記憶装置を制御するものである。

[0043] このようにすると、情報処理装置および制御装置への電力の供給が停止されている間は、電源制御装置にのみ電力が供給されるので、装置全体への電源供給停止時における消費電力を最低限度とすることができるとともに、スイッチの押下状態の変化を検出して電力供給を開始しスイッチの論理状態に応じてロード／イジェクト動作を適切に行うことができる。

[0044] また本発明の情報処理装置の電源供給制御方法は、電源制御装置によって、ロード／イジェクト機構を動作させるように情報記憶装置を制御してリムーバブル媒体をイジェクトさせた場合には、イジェクト動作終了後に電源供給装置からの電力供給を停止し、かつ前記ロード／イジェクト機構を動作させるように前記情報記憶装置を制御して前記リムーバブル媒体をロードさせた場合には、ロード動作終了後も前記電源供給装置からの電力供給を停止しないように制御を行うものである。

[0045] このようにすると、行ったロード／イジェクトの動作に応じて電源供給装置を制御することで、イジェクト後は装置への電力供給を停止し、ロード時は装置への電力供給

を停止しないので、イジェクト後は余分な電力を消費せず、また媒体挿入を行うことで、ロード後は情報処理装置が媒体の内容に応じた処理を自動的に行うようにすることができる。

[0046] また本発明の情報処理装置の電源供給制御方法は、電源制御装置によって、情報記憶装置への電力供給停止中にスイッチの押下状態が変化してリムーバブル媒体をイジェクトする際には、電源供給装置を制御して情報記憶装置への電力供給を行い、情報記憶装置への電力供給停止中にスイッチの押下状態が変化してリムーバブル媒体をロードする際には、電源供給装置を制御して情報記憶装置および制御装置への電力供給を行い、前記リムーバブル媒体をイジェクトさせた場合には、イジェクト動作終了後に前記電源供給装置を制御して前記情報記憶装置への電力供給を停止し、前記リムーバブル媒体をロードさせた場合には、ロード動作終了後も前記電源供給装置の電力供給を停止しないように制御を行うものである。

[0047] このようにすると、行ったロード／イジェクトの動作に応じて電源供給装置を制御することで、イジェクト時は情報記憶装置のみへの電力供給を行うとともにイジェクト動作後に停止し、ロード時は全体の装置の電源供給を行ってロード動作を行うとともにその後も電源供給を停止しないので、イジェクト時は消費電力を最低限度とし、また媒体挿入を行うことによるロード後は情報処理装置が媒体の内容に応じた処理を自動的に行うことができる。

[0048] また本発明の情報処理装置の電源供給制御方法は、スイッチの押下状態の変化によってリムーバブル媒体のためのロード／イジェクト機構を作動させる情報記憶装置と、この情報記憶装置を制御して前記リムーバブル媒体へのデータの記録および／または前記リムーバブル媒体からのデータの読み出しを行う制御装置と、前記情報記憶装置および制御装置へ電力を供給および供給停止可能な電源供給装置と、前記電源供給装置の電源供給を開始および停止制御するための電源スイッチと、前記電源供給装置による電力の供給停止時も電力を供給可能な常時電源供給装置と、前記常時電源供給装置からの電力の供給を受けて動作する電源制御装置とを具備した情報処理装置を制御するための方法が、前記電源スイッチの制御により電源供給装置の電源供給を開始した場合にはOS上で実行されるユーザープログラムに

より汎用処理を行うことができる通常起動モードで前記制御装置を起動するステップと、前記電源供給装置から前記情報記憶装置への電力供給停止中に前記スイッチの押下状態が変化したときには、前記電源制御装置により、前記電源供給装置を制御して、前記情報記憶装置、または前記情報記憶装置および前記制御装置への電力供給を行わせるとともに、前記リムーバブル媒体に記録された予め定めたフォーマットのデータを再生または処理するためのインスタント起動モードで前記制御装置を起動するステップと、前記電源制御装置の指令により前記情報記憶装置を制御して前記スイッチの押下状態に応じて前記リムーバブル媒体のロード／イジェクト機構を動作させるステップとを含むものである。

[0049] このようにすると、情報記憶装置および制御装置への電力の供給が停止されている間は、電源制御装置にのみ電力が供給されるので、装置全体への電力供給停止時における消費電力を最低限度とすることができるとともに、スイッチの押下状態の変化を検出して電力供給を開始しインスタントモードで制御装置を駆動するものであるため素早く動作を開始させることができる。

[0050] また本発明の情報処理装置の電源供給制御方法は、インスタント起動モードで起動した際に、電源制御装置によって、ロード／イジェクト機構を動作させるように情報記憶装置を制御してリムーバブル媒体をイジェクトさせた場合には、イジェクト動作終了後に電源供給装置からの電力供給を停止し、情報記憶装置内にリムーバブル媒体が存在しない場合には電源供給装置からの電力供給を停止し、前記ロード／イジェクト機構を動作させるように前記情報記憶装置を制御して前記リムーバブル媒体をロードさせた場合には、ロード動作終了後も前記電源供給装置からの電力供給を継続するように制御を行うものである。

[0051] このようにすると、行ったロード／イジェクトの動作に応じて電源供給装置を制御することで、イジェクト後は装置への電力供給を停止し、またロード時は装置への電力供給を停止しないので、イジェクト後は余分な電力を消費せず、また媒体挿入を行うことで、ロード後は情報処理装置が媒体の内容に応じた処理を自動的に行うようにすることができる。

[0052] また本発明の情報処理装置の電源供給制御方法は、インスタント起動モードで起

動した際に、制御装置によって、情報記憶装置を制御して、リムーバブル媒体上のデータの種別を判別し、予め定めたフォーマットのデータが記録されている場合には該当データの再生または処理を行い、予め定めたフォーマットのデータが記録されていない場合には電源供給装置を制御して電力供給を停止するものである。

[0053] このようにすると、リムーバブル媒体上に予め定めたフォーマットのデータが記録されている場合にのみ、該当データを正しく再生または処理することができる。

[0054] また本発明の情報処理装置の電源供給制御方法は、インスタント起動モードで起動した際に、制御装置によって、情報記憶装置を制御して、リムーバブル媒体上のデータの種別を判別し、予め定めたフォーマットのデータが記録されている場合には該当データの再生または処理を行い、予め定めたフォーマットのデータが記録されていない場合には通常モードでの再起動を行うものである。

[0055] このようにすると、リムーバブル媒体上に予め定めたフォーマットのデータが記録されている場合にのみ、該当データを正しく再生または処理することができる。

[0056] また本発明の情報処理装置の電源供給制御方法は、予め定めたフォーマットのデータ、がDVD-Video、Video CD、CD Audioなどの、動画、音声データ規格のデータであるようにしたものである。

[0057] また本発明の情報処理装置の電源供給制御方法は、情報記憶装置の外部に設けられた第1のスイッチの押下によりリムーバブル媒体のためのロード／イジェクト機構を作動させて前記リムーバブル媒体をイジェクトするとともに、情報記憶装置の内部に設けられた第2のスイッチの押下状態が、前記リムーバブル媒体の挿入により変化することで、前記リムーバブル媒体のためのロード／イジェクト機構を作動させて前記リムーバブル媒体をロードするものである。

[0058] このようにすると、リムーバブル媒体をイジェクトすることと、リムーバブル媒体をロードして、そのリムーバブル媒体からのデータを読み出し可能および／または前記リムーバブル媒体へデータを記録可能とすることとを、確実に実行することができる。

[0059] また本発明の情報処理装置の電源供給制御方法は、電源供給装置からの情報記憶装置への電力供給の停止中に第1のスイッチの押下を検出した際に、この第1のスイッチの押下された論理状態を保持するとともに、リムーバブル媒体のためのロード

／イジェクト機構を作動させて前記リムーバブル媒体をロードまたはイジェクトした際に、前記保持した論理状態を解放し、前記論理状態および第2のスイッチ装置の論理により前記リムーバブル媒体のためのロード／イジェクト機構をロードまたはイジェクト動作させるものである。

[0060] このようにすると、情報記憶装置への電力供給停止中に押下された第1のスイッチの論理状態を保持するので、第1のスイッチの押下状態を情報記憶装置への電力供給開始後まで使用者が保持し続けなくても媒体の排出動作を行うことができる。

[0061] また本発明の情報処理装置の電源供給制御方法は、電源制御装置によって、第2のスイッチの押下状態の変化により情報記憶装置への電力供給を行った際において、前記第2のスイッチ装置の押下状態の変化がもとの状態になっていた場合には、前記リムーバブル媒体のためのロード／イジェクト機構を動作させずに、電力供給を行った前記情報記憶装置、または前記情報記憶装置および制御装置への電力供給を停止するように電源供給装置を制御するものである。

[0062] このようにすると、情報記憶装置への電力供給の開始後にリムーバブル媒体がロード状態から解除されていた場合には、ロード動作を行わずに電力供給を停止するので、使用者が情報記憶装置への電源供給停止中にリムーバブル媒体をロード可能としたうえで、リムーバブル媒体をすぐに情報記憶装置外に取り出した場合でも、情報処理装置の消費電力を最低限度とすることができる。

[0063] また本発明の情報処理装置の電源供給制御方法は、リムーバブル媒体を保持して情報記憶装置の内部に搬送するリムーバブル媒体搬送装置を、リムーバブル媒体のためのロード／イジェクト機構として用い、前記情報記憶装置の外部に設けられて前記リムーバブル媒体搬送装置を動作させるための第3のスイッチと、前記情報記憶装置の内部に設けられて前記リムーバブル媒体搬送装置がイジェクト状態にあることを検出する第4のスイッチとを用い、前記第3のスイッチの押下時に前記リムーバブル媒体搬送装置が前記リムーバブル媒体をイジェクトした状態にあるとき、または前記第4のスイッチの押下状態が変化したときに、前記リムーバブル媒体のロード動作を行い、前記第4のスイッチの押下時に前記リムーバブル媒体搬送装置が前記リムーバブル媒体をイジェクトした状態にないときに、そのイジェクト動作を行うものである。

- [0064] このようにすると、複数のスイッチの押下状態の変化を検出して電力供給を行い、これら複数のスイッチの論理状態に応じてロード／イジェクト動作を適切に行うことが可能な情報処理装置の電源供給制御方法を提供することができる。
- [0065] また本発明の情報処理装置の電源供給制御方法は、電源供給装置から情報記憶装置への電力供給の停止中に第3のスイッチの押下を検出した際にこの第3のスイッチの押下された論理状態を保持し、リムーバブル媒体搬送装置を作動させたあとに前記保持した論理状態を解放するものである。
- [0066] このようにすると、情報記憶装置への電力供給の停止中に押下された第3のスイッチの論理状態を保持するので、使用者が情報記憶装置への電力供給の開始後まで第3のスイッチの押下状態を保持し続けなくても媒体の排出動作を行うことができる。
- [0067] また本発明の情報処理装置の電源供給制御方法は、情報記憶装置への電力供給を行うとともにリムーバブル媒体搬送装置のロード動作を行った場合において、ロード動作完了後に前記情報記憶装置の内部にリムーバブル媒体がないことを検出したときには、電力供給を行った前記情報記憶装置、または前記情報記憶装置および制御装置への電力供給を停止するように、電源制御装置によって電源供給装置を制御するものである。
- [0068] このようにすると、情報記憶装置への媒体ロード動作後に装置内に媒体が無い場合には電力供給を停止するので、使用者が情報記憶装置の電力供給停止中に情報記憶装置の媒体搬送装置を媒体なしでロードさせた場合でも、情報処理装置の消費電力を最低限度とすることができる。
- [0069] また本発明の情報処理装置の電源供給制御方法は、リムーバブル媒体を保持するリムーバブル媒体保持装置を、リムーバブル媒体のためのロード／イジェクト機構として用い、前記情報記憶装置の外部に設けられて前記リムーバブル媒体保持装置を動作させるための第5のスイッチと、前記情報記憶装置の内部に設けられて前記リムーバブル媒体保持装置が情報記憶装置の内部でロック状態にあることを検出する第6のスイッチとを用い、前記第5のスイッチの押下時に、前記第6のスイッチにより前記リムーバブル媒体保持装置がロック状態にあることを検出した場合は、前記リムーバブル媒体保持装置のロック状態を解除して前記リムーバブル媒体保持装置を情報記

憶装置の外部に排出し、前記リムーバブル媒体保持装置が非ロック状態からロック状態となったことを前記第6のスイッチにより検出したときには、前記リムーバブル媒体からのデータを読み出し可能および／または前記リムーバブル媒体へデータを記録可能な状態とするものである。

- [0070] このようにすると、複数のスイッチの押下状態の変化を検出して電力供給を行うとともに、複数のスイッチの論理状態に応じてロード／イジェクト動作を適切に行うことができる。
- [0071] また本発明の情報処理装置の電源供給制御方法は、電源供給装置から情報記憶装置への電力供給の停止中に第5のスイッチの押下を検出した際にこの第5のスイッチの押下された論理状態を保持し、リムーバブル媒体保持装置のロックを解除させたあとに前記保持した論理状態を解放するものである。
- [0072] このようにすると、情報記憶装置への電力供給の停止中に押下された第5のスイッチの論理状態を保持するので、使用者が情報記憶装置への電力供給の開始後まで第5のスイッチの押下状態を保持し続けなくても媒体の排出動作を行うことができる。
- [0073] また本発明の情報処理装置の電源供給制御方法は、情報記憶装置への電力供給を行っているときに第6のスイッチによりリムーバブル媒体保持装置が情報記憶装置の内部でロック状態にあることを検出しているのに、前記情報記憶装置の内部にリムーバブル媒体がないことを検出した場合には、電力供給を行っている前記情報記憶装置、または前記情報記憶装置および制御装置への電力供給を停止するものである。
- [0074] このようにすると、情報記憶装置への媒体ロード動作後に装置内に媒体が無い場合には電力供給を停止するので、使用者が情報記憶装置への電力供給の停止中に情報記憶装置のリムーバブル媒体載置装置を媒体なしでロードさせた場合でも、情報処理装置の消費電力を最低限度とすることができる。
- [0075] 本発明の情報記憶装置は、スイッチの押下状態の変化によってリムーバブル媒体のためのロード／イジェクト機構を作動させる情報記憶装置であり、前記情報記憶装置は、制御装置によって、前記リムーバブル媒体へのデータの記録および／または前記リムーバブル媒体からのデータの読み出しを行うように制御されるように構成さ

れ、前記情報記憶装置は、前記情報記憶装置および制御装置へ電力を供給および供給停止可能な電源供給装置に接続されるように構成され、前記情報記憶装置は電源制御装置を備え、この電源制御装置は、前記電源供給装置による電力の供給停止時も電力を供給可能な常時電源供給装置からの電力の供給を受けて動作するとともに、前記電源供給装置から前記情報記憶装置への電力供給停止中に前記スイッチの押下状態が変化したときに、前記電源供給装置を制御して、前記情報記憶装置、または前記情報記憶装置および前記制御装置への電力供給を行わせて、前記リムーバブル媒体のロード／イジェクト機構を作動させるように前記情報記憶装置を制御するように構成したものである。

([0076] このようなものと、情報記憶装置および制御装置への電力の供給が停止されている間は、電源制御装置にのみ電力が供給されるので、装置全体への電力供給停止時における消費電力を最低限度とすることができるとともに、スイッチの押下状態の変化を検出して電力供給を開始しスイッチの論理状態に応じてロード／イジェクト動作を適切に行うことができる。

[0077] また本発明の情報記憶装置は、電源制御装置が、ロード／イジェクト機構を動作させるように情報記憶装置を制御してリムーバブル媒体をイジェクトさせた場合には、イジェクト動作終了後に電源供給装置からの電力供給を停止し、かつ前記ロード／イジェクト機構を動作させるように前記情報記憶装置を制御して前記リムーバブル媒体をロードさせた場合には、ロード動作終了後も前記電源供給装置からの電力供給を停止しないように制御を行うようにしたものである。

([0078] このようなものと、行ったロード／イジェクトの動作に応じて電源供給装置を制御することで、イジェクト後は装置への電力供給を停止し、またロード時は装置への電力供給を停止しないので、イジェクト後は余分な電力を消費せず、また媒体挿入を行うことで、ロード後は情報処理装置が媒体の内容に応じた処理を自動的に行うようにすることができる。

[0079] また本発明の情報記憶装置は、電源制御装置が、情報記憶装置への電力供給停止中にスイッチの押下状態が変化してリムーバブル媒体をイジェクトする際には、電源供給装置を制御して情報記憶装置への電力供給を行い、情報記憶装置への電力

供給停止中にスイッチの押下状態が変化してリムーバブル媒体をロードする際には、電源供給装置を制御して情報記憶装置および制御装置への電力供給を行い、前記リムーバブル媒体をイジェクトさせた場合には、イジェクト動作終了後に前記電源供給装置を制御して前記情報記憶装置への電力供給を停止し、前記リムーバブル媒体をロードさせた場合には、ロード動作終了後も前記電源供給装置の電力供給を停止しないように制御を行うものである。

[0080] このようなものであると、行ったロード／イジェクトの動作に応じて電源供給装置を制御することで、イジェクト時は情報記憶装置のみへの電力供給を行うとともにイジェクト動作後に停止し、ロード時は全体の装置の電源供給を行ってロード動作を行うとともにその後も電源供給を停止しないので、イジェクト時は消費電力を最低限度とし、また媒体挿入を行うことによるロード後は情報処理装置が媒体の内容に応じた処理を自動的に行うことができる。

[0081] また本発明の情報記憶装置は、スイッチの押下状態の変化によってリムーバブル媒体のためのロード／イジェクト機構を作動させる情報記憶装置であり、前記情報記憶装置は、制御装置によって、前記リムーバブル媒体へのデータの記録および／または前記リムーバブル媒体からのデータの読み出しを行うように制御されるように構成され、前記情報記憶装置は、前記情報記憶装置および制御装置へ電力を供給および供給停止可能な電源供給装置に接続されるように構成され、前記電源供給装置は電源スイッチにより電源供給を開始および停止されるように構成され、前記電源スイッチは、電源供給開始時にはOS上で実行されるユーザープログラムにより汎用処理を行うことができる通常起動モードで前記制御装置を起動するように構成され、前記情報記憶装置は電源制御装置を備え、この電源制御装置は、前記電源供給装置による電力の供給停止時も電力を供給可能な常時電源供給装置からの電力の供給を受けて動作するとともに、前記電源供給装置から前記情報記憶装置への電力供給停止中に前記情報記憶装置の外部あるいは内部に設けられたスイッチの押下状態が変化したときに、前記電源供給装置を制御して、前記情報記憶装置、または前記情報記憶装置および前記制御装置への電力供給を行わせたのち、前記リムーバブル媒体に記録された予め定めたフォーマットのデータを再生または処理するためのイ

ンスタント起動モードで前記制御装置を起動し、前記スイッチの押下状態の変化に応じて、前記リムーバブル媒体のロード／イジェクト機構を作動させるように前記情報記憶装置を制御するものである。

[0082] このようなものと、情報記憶装置および制御装置への電力の供給が停止されている間は、電源制御装置にのみ電力が供給されるので、装置全体への電力供給停止時における消費電力を最低限度とすることができるとともに、スイッチの押下状態の変化を検出して電力供給を開始しインスタントモードで制御装置を駆動するものであるため素早く動作を開始させることができる。

[0083] また本発明の情報記憶装置は、電源制御装置が、インスタント起動モードで起動した際に、ロード／イジェクト機構を動作させるように情報記憶装置を制御してリムーバブル媒体をイジェクトさせた場合には、イジェクト動作終了後に電源供給装置からの電力供給を停止し、情報記憶装置内にリムーバブル媒体が存在しない場合には電源供給装置からの電力供給を停止し、前記ロード／イジェクト機構を動作させるように前記情報記憶装置を制御して前記リムーバブル媒体をロードさせた場合には、ロード動作終了後も電供給装置からの電力供給を停止しないように制御を行うものである。

[0084] このようなものと、行ったロード／イジェクトの動作に応じて電源供給装置を制御することで、イジェクト後は装置への電力供給を停止し、またロード時は装置への電力供給を停止しないので、イジェクト後は余分な電力を消費せず、また媒体挿入を行うことで、ロード後は情報処理装置が媒体の内容に応じた処理を自動的に行うようにすることができる。

[0085] また本発明の情報記憶装置は、電源制御装置が、インスタント起動モードで起動した際にリムーバブル媒体上のデータの種別を判別し、予め定めたフォーマットのデータが記録されている場合には該当データの再生または処理を行い、予め定めたフォーマットのデータが記録されていない場合には電源供給装置を制御して電力供給を停止するように制御を行うものである。

[0086] このようなものと、リムーバブル媒体上に予め定めたフォーマットのデータが記録されている場合にのみ、該当データを正しく再生または処理することができる。

- [0087] また本発明の情報記憶装置は、電源制御装置が、インスタント起動モードで起動した際にリムーバブル媒体上のデータの種別を判別し、予め定めたフォーマットのデータが記録されている場合には該当データの再生または処理を行い、予め定めたフォーマットのデータが記録されていない場合には通常モードでの再起動を行うように制御を行うものである。
- [0088] このようなものであると、リムーバブル媒体上に予め定めたフォーマットのデータが記録されている場合にのみ、該当データを正しく再生または処理することができる。
- [0089] また本発明の情報記憶装置は、予め定めたフォーマットのデータが、DVD-Video、Video CD、CD Audioなどの、動画、音声データ規格のデータであるようにしたものである。
- [0090] また本発明の情報記憶装置は、情報記憶装置の外部に設けられた第1のスイッチの押下によりリムーバブル媒体のためのロード／イジェクト機構を作動させて前記リムーバブル媒体をイジェクトするように構成されるとともに、情報記憶装置の内部に設けられた第2のスイッチの押下状態が、前記リムーバブル媒体の挿入により変化することで、前記リムーバブル媒体のためのロード／イジェクト機構を作動させて前記リムーバブル媒体をロードし、前記リムーバブル媒体からのデータを読み出し可能および／または前記リムーバブル媒体へデータを記録可能とするように構成されているようにしたものである。
- [0091] このようなものであると、リムーバブル媒体をイジェクトすることと、リムーバブル媒体をロードして、そのリムーバブル媒体からのデータを読み出し可能および／または前記リムーバブル媒体へデータを記録可能とすることとを、確実に実行することができる。
- [0092] また本発明の情報記憶装置は、電源供給装置からの情報記憶装置への電力供給の停止中に第1のスイッチの押下を検出した際に、この第1のスイッチの押下された論理状態を保持するとともに、リムーバブル媒体のためのロード／イジェクト機構を作動させて前記リムーバブル媒体をロードまたはイジェクトした際に、前記保持した論理状態を解放する論理保持装置を備え、前記論理保持装置の出力および第2のスイッチの論理により前記リムーバブル媒体のためのロード／イジェクト機構をロードまたは

イジェクト動作させるようにしたものである。

- [0093] このようなものであると、情報記憶装置への電力供給停止中に押下された第1のスイッチの論理状態を保持するので、第1のスイッチの押下状態を情報記憶装置への電力供給開始後まで使用者が保持し続けなくても媒体の排出動作を行うことができる。
- [0094] また本発明の情報記憶装置は、電源制御装置が、第2のスイッチの押下状態の変化により情報記憶装置への電力供給を行った際において、前記第2のスイッチの押下状態の変化がもとの状態になっていた場合には、リムーバブル媒体のためのロード／イジェクト機構を動作させずに、電力供給を行った前記情報記憶装置、または前記情報記憶装置および制御装置への電力供給を停止するように電源供給装置を制御するようにしたものである。
- [0095] このようなものであると、情報記憶装置への電力供給の開始後にリムーバブル媒体がロード状態から解除されていた場合には、ロード動作を行わずに電力供給を停止するので、使用者が情報記憶装置への電力供給停止中にリムーバブル媒体をロード可能としたうえで、リムーバブル媒体をすぐに情報記憶装置外に取り出した場合でも、情報処理装置の消費電力を最低限度とすることができる。
- [0096] また本発明の情報記憶装置は、リムーバブル媒体のためのロード／イジェクト機構が、前記リムーバブル媒体を保持して情報記憶装置の内部に搬送するリムーバブル媒体搬送装置であり、情報記憶装置の外部に設けられて前記リムーバブル媒体搬送装置を動作させるための第3のスイッチと、前記情報記憶装置の内部に設けられて前記リムーバブル媒体搬送装置がイジェクト状態にあることを検出する第4のスイッチとを備え、前記第3のスイッチの押下時に前記リムーバブル媒体搬送装置が前記リムーバブル媒体をイジェクトした状態にあるとき、または前記第4のスイッチの押下状態が変化したときに、前記リムーバブル媒体のロード動作を行い、前記第4のスイッチの押下時に前記リムーバブル媒体搬送装置が前記リムーバブル媒体をイジェクトした状態にないときに、そのイジェクト動作を行うように構成されているようにしたものである。
- [0097] このようなものであると、複数のスイッチの押下状態の変化を検出して電力供給を行い、これら複数のスイッチの論理状態に応じてロード／イジェクト動作を適切に行うこ

とが可能な情報処理装置を提供することができる。

[0098] また本発明の情報記憶装置は、電源供給装置から情報記憶装置への電力供給の停止中に第3のスイッチの押下を検出した際にこの第3のスイッチの押下された論理状態を保持するとともに、リムーバブル媒体搬送装置を作動させたあとに前記保持した論理状態を解放する論理保持装置を備え、前記論理保持装置の出力および第4のスイッチの論理により前記リムーバブル媒体搬送装置をロードまたはイジェクト動作させるように構成されているようにしたものである。

[0099] このようなものであると、情報記憶装置への電力供給の停止中に押下された第3のスイッチの論理状態を保持するので、使用者が情報記憶装置への電力供給の開始後まで第3のスイッチの押下状態を保持し続けなくても媒体の排出動作を行うことができる。

[0100] また本発明の情報記憶装置は、電源制御装置が、情報記憶装置への電力供給を行うとともにリムーバブル媒体搬送装置のロード動作を行った場合において、ロード動作完了後に前記情報記憶装置の内部にリムーバブル媒体がないことを検出したときには、電力供給を行った前記情報記憶装置、または前記情報記憶装置および制御装置への電力供給を停止するように電源供給装置を制御する構成としたものである。

[0101] このようなものであると、情報記憶装置への媒体のロード動作後に装置内に媒体が無い場合には電力供給を停止するので、使用者が情報記憶装置への電力供給停止中に情報記憶装置の媒体搬送装置を媒体なしでロードさせた場合でも、情報処理装置の消費電力を最低限度とすることができる。

[0102] また本発明の情報記憶装置は、リムーバブル媒体のためのロード／イジェクト機構が、前記リムーバブル媒体を保持するリムーバブル媒体保持装置であり、情報記憶装置の外部に設けられて前記リムーバブル媒体保持装置を動作させるための第5のスイッチと、前記情報記憶装置の内部に設けられて前記リムーバブル媒体保持装置が情報記憶装置の内部でロック状態にあることを検出する第6のスイッチとを備え、前記第5のスイッチの押下時に、前記第6のスイッチにより前記リムーバブル媒体保持装置がロック状態にあることを検出した場合は、前記リムーバブル媒体保持装置のロ

ック状態を解除して前記リムーバブル媒体保持装置を情報記憶装置の外部に排出する動作を行い、前記リムーバブル媒体保持装置が非ロック状態からロック状態となったことを前記第6のスイッチにより検出したときには、前記リムーバブル媒体からのデータを読み出し可能および／または前記リムーバブル媒体へデータを記録可能な状態とする動作を行うようにしたものである。

[0103] このようなものであると、複数のスイッチの押下状態の変化を検出して電力供給を行うとともに、複数のスイッチの論理状態に応じてロード／イジェクト動作を適切に行うことができる。

[0104] また本発明の情報記憶装置は、電源供給装置から情報記憶装置への電力供給の停止中に第5のスイッチの押下を検出した際にこの第5のスイッチの押下された論理状態を保持するとともに、リムーバブル媒体保持装置のロックを解除させたあとに前記保持した論理状態を解放する論理保持装置を備えたものである。

[0105] このようなものであると、情報記憶装置への電力供給の停止中に押下された第5のスイッチの論理状態を保持するので、使用者が情報記憶装置への電力供給の開始後まで第5のスイッチの押下状態を保持し続けなくても媒体の排出動作を行うことができる。

[0106] また本発明の情報記憶装置は、電源制御装置が、情報記憶装置への電力供給を行っているときに第5のスイッチが押下解除状態でかつ第6のスイッチによりリムーバブル媒体保持装置が情報記憶装置の内部でロック状態にあることを検出しているのに、前記情報記憶装置の内部にリムーバブル媒体がないことを検出した場合には、電力供給を行っている前記情報記憶装置、または前記情報記憶装置および制御装置への電力供給を停止する構成であるようにしたものである。

[0107] このようなものであると、情報記憶装置への媒体ロード動作後に装置内に媒体が無い場合には電力供給を停止するので、使用者が情報記憶装置への電力供給の停止中に情報記憶装置のリムーバブル媒体保持装置を媒体なしでロードさせた場合でも、情報処理装置の消費電力を最低限度とすることができる。

[0108] 本発明の情報処理装置によると、スイッチの押下状態の変化によってリムーバブル媒体のためのロード／イジェクト機構を作動させる情報記憶装置と、この情報記憶装

置を制御して前記リムーバブル媒体へのデータの記録および／または前記リムーバブル媒体からのデータの読み出しを行う制御装置と、前記情報記憶装置および制御装置へ電力を供給および供給停止可能な電源供給装置と、前記電源供給装置による電力の供給停止時も電力を供給可能な常時電源供給装置と、前記常時電源供給装置からの電力の供給を受けて動作するとともに、前記電源供給装置から前記情報記憶装置への電力供給停止中に前記スイッチの押下状態が変化したときに、前記電源供給装置を制御して、前記情報記憶装置、または前記情報記憶装置および前記制御装置への電力供給を行わせて、前記リムーバブル媒体のロード／イジェクト機構を作動させるように前記情報記憶装置を制御する電源制御装置とを具備したため、また本発明の情報処理装置の電源供給制御方法によると、スイッチの押下状態の変化によってリムーバブル媒体のためのロード／イジェクト機構を作動させる情報記憶装置と、この情報記憶装置を制御して前記リムーバブル媒体へのデータの記録および／または前記リムーバブル媒体からのデータの読み出しを行う制御装置と、前記情報記憶装置および制御装置へ電力を供給および供給停止可能な電源供給装置と、前記電源供給装置による電力の供給停止時も電力を供給可能な常時電源供給装置とを具備した情報処理装置を制御するに際し、前記常時電源供給装置からの電力の供給を受けて動作する電源制御装置によって、前記電源供給装置から前記情報記憶装置への電力供給停止中に前記スイッチの押下状態が変化したときに、前記電源供給装置を制御して、前記情報記憶装置、または前記情報記憶装置および前記制御装置への電力供給を行わせることにより、前記リムーバブル媒体のロード／イジェクト機構を作動させるように前記情報記憶装置を制御するため、情報処理装置および制御装置への電力の供給が停止されている間は、電源制御装置にのみ電力が供給されるので、装置全体への電源供給停止時における消費電力を最低限度とすることができるとともに、スイッチの押下状態の変化を検出して電力供給を開始しスイッチの論理状態に応じてロード／イジェクト動作を適切に行うことができる。

図面の簡単な説明

- [0109] [図1]本発明の実施例1の情報処理装置であって、本発明をスロットインタイプのCD-R/RW記録再生装置に適用したものについてのブロック図である。

[図2]図1のスロットインタイプのCD-R/RW記録再生装置にリムーバブル媒体を挿入するときの外観を示す斜視図である。

[図3A]図1の装置における媒体LOAD/EJECT処理の流れを示すフローチャートである。

[図3B]図1の装置における他の媒体LOAD/EJECT処理の流れを示すフローチャートである。

[図4A]図1の装置における他の媒体LOAD/EJECT処理の流れを示すフローチャートである。

[図4B]図1の装置における他の媒体LOAD/EJECT処理の流れを示すフローチャートである。

[図5A]図1の装置における他の媒体LOAD/EJECT処理の流れを示すフローチャートである。

[図5B]図1の装置における他の媒体LOAD/EJECT処理の流れを示すフローチャートである。

[図6]本発明の実施例2の情報処理装置であって、本発明をトレイローディングタイプのCD-R/RW記録再生装置に適用したものについてのブロック図である。

[図7]図6のトレイローディングタイプのCD-R/RW記録再生装置にリムーバブル媒体を挿入するときの外観を示す斜視図である。

[図8A]図6の装置における媒体LOAD/EJECT処理の流れを示すフローチャートである。

[図8B]図6の装置における他の媒体LOAD/EJECT処理の流れを示すフローチャートである。

[図9A]図6の装置における他の媒体LOAD/EJECT処理の流れを示すフローチャートである。

[図9B]図6の装置における他の媒体LOAD/EJECT処理の流れを示すフローチャートである。

[図10]図6の装置におけるさらに他の媒体LOAD/EJECT処理の流れを示すフローチャートである。

[図11]本発明の実施例3の情報処理装置であって、本発明をスリムトレイタイプのCD-R/RW記録再生装置に適用したものについてのブロック図である。

[図12]図11のスリムトレイタイプのCD-R/RW記録再生装置にリムーバブル媒体を挿入するときの外観を示す斜視図である。

[図13A]図11の装置における媒体LOAD/EJECT処理の流れを示すフローチャートである。

[図13B]図11の装置における媒体LOAD/EJECT処理の流れを示すフローチャートである。

[図14A]図11の装置における他の媒体LOAD/EJECT処理の流れを示すフローチャートである。

[図14B]図11の装置における他の媒体LOAD/EJECT処理の流れを示すフローチャートである。

[図15]図11の装置におけるさらに他の媒体LOAD/EJECT処理の流れを示すフローチャートである。

[図16]本発明の実施例4の情報処理装置であって、本発明をスロットインタイプのCD-R/RW記録再生装置に適用したものについてのブロック図である。

[図17]図16の装置における媒体LOAD/EJECT処理の流れを示すフローチャートである。

[図18]図16の装置における他の媒体LOAD/EJECT処理の流れを示すフローチャートである。

発明の詳細な説明

[0110] 以下に、本発明の実施例の情報処理装置および情報処理装置の電源供給制御方法を、図面を参照して詳細に説明する。

(実施例1)

以下に、本発明の実施例1について、図1、図2、図3A、図3B、図4A、図4B、図5A、図5Bを用いて説明する。

[0111] 図1は、本発明の情報処理装置をスロットインタイプのCD-R/RW記録再生装置に適用した場合の構成のブロック図である。1はリムーバブル媒体で、たとえばCD-

ROM/R/RW、DVD-ROM/R/RW、DVD-RAM、カートリッジ入りのDVD-RAM、半導体メモリー媒体などである。本実施例ではCD-R/RWディスクである場合を例に説明する。図2は、スロットインタイプのCD-R/RW記録再生装置にリムーバブル媒体を挿入する場合の外観を示す斜視図である。図3A、図3B、図4A、図4B、図5A、図5Bは、本実施例における情報処理装置の媒体LOAD/EJECT処理の流れを示すフローチャートである。

[0112] 図1および図2において、2は情報記憶装置で、リムーバブル媒体1を装填することで、リムーバブル媒体1内のデータの再生、あるいはリムーバブル媒体1へのデータの記録を行う。3はホストコンピュータで、インターフェイス装置4によって情報記憶装置2と接続されており、このインターフェイス装置4を介して、情報記憶装置2に様々な動作命令を送ったり、情報記憶装置2にて再生したデータを受け取ったりする動作を行う。インターフェイス装置4は、たとえば、ATAPI、SCSI、USB、IEEE1394といった、コンピュータと情報記憶装置との通信の為に規格化されたインターフェイスを使用するのが一般的である。もちろん、インターフェイス装置4として、これらの規格以外のものを用いても、ホストコンピュータ3と情報記憶装置2との間でデータや命令のやりとりができれば、同様に実施可能である。

[0113] 5は電源装置で、電源スイッチ6によりON/OFFされる電源供給装置7と、電源スイッチ6を操作しても電源装置5に電力が供給されている限り常に電力を供給する常時電源供給装置8とにより構成される。電源供給装置7は、ホストコンピュータ3と、情報記憶装置2内のメイン電源稼働部9とに電源を供給する。情報記憶装置2内のメイン電源稼働部9は、情報記憶装置2の主機能を動作させるためのもので、ロード/イジェクト制御部10、CPU11、媒体搬送装置12や、図示しないリムーバブル媒体再生装置などが含まれる。また、常時電源供給装置8は、情報記憶装置2内の電源制御装置13に電源を供給する。電源制御装置13は、電源供給装置7による電源の供給およびその停止を制御するもので、ホストコンピュータ3、メイン電源稼働部9の電源が遮断されている間も、常時電源供給装置8から動作に必要な最低限度の電源が供給され動作している。

[0114] 17は媒体排出スイッチ、18は媒体挿入検出スイッチである。媒体排出スイッチ17

は、情報記憶装置2の外部に設けられており、使用者が押下することで媒体排出動作を行う。媒体挿入検出スイッチ18は、装置2の内部に設けられており、リムーバブル媒体1が情報記憶装置2の内部に挿入されたことを検出する。検出されたスイッチ状態、あるいはスイッチ状態の変化にもとづき、電源供給装置7により電源が供給されている場合には、このスイッチ18に接続されたCPU11にて必要な処理を判断してロード／イジェクト制御部10を動作させ、媒体搬送装置12を駆動してLOAD／EJECT動作を行う。媒体搬送装置12は、たとえばスロットローディング方式の情報記憶装置では、媒体1を搬送するためのローラーや、媒体1を搬送するためのばねやギアの組み合わせによって構成されている。本実施例のスロットローディングタイプの情報記憶装置2では、図2に示すように、リムーバブル媒体1を情報記憶装置2の媒体挿入口21に直接挿入することで自動的にリムーバブル媒体1を装置内部に搬送して、記録再生可能な状態とし、排出時も同様に媒体挿入口21からリムーバブル媒体1が直接排出される。

[0115] 次に、LOAD／EJECTを行う実際の動作の詳細について説明する。

[0116] まず、電源供給装置7よりホストコンピュータ3、メイン電源稼働部9に電源が供給されている場合の動作について説明する。メイン電源稼働部9に電源が供給されている場合には、CPU11は、電源制御装置13を制御して、この電源制御装置13による電源供給装置7の電源制御動作を行わないようにしておく。たとえば、情報記憶装置2のメイン電源稼働部9の電源供給が開始された際、あるいはCPU11がハードウェア的にリセットされた際において、電源制御装置13に電源供給開始要因として媒体排出スイッチ17の押下、あるいは媒体挿入検出スイッチ18の状態変化があったことがセットされていない場合には、CPU11から電源制御装置13への出力ポートを用意しておき、CPU11からの出力状態がHなら、電源制御装置13は停止状態になるようにすればよい。

[0117] この状態で、媒体排出スイッチ17が押下された場合、図3Aの処理Aが実行される。S301にて、リムーバブル媒体1が情報記憶装置2内に装填されていると判断したときには、CPU11が媒体排出スイッチ17の押下を検出すると、S302にて、ロード／イジェクト制御部10を動作させ、媒体搬送装置12を駆動してリムーバブル媒体1を情

報記憶装置2の外部へ排出する。もちろん、このときリムーバブル媒体1がディスク状記憶媒体で回転している場合には、回転を停止させたのちに排出が行われるし、半導体メモリ等の非ディスク媒体であれば、アクセス停止などの必要な処理が行われたのちに排出が行われるのは当然である。

[0118] リムーバブル媒体1が情報記憶装置2内に装填されていないときは、本実施例のスロットローディングタイプの情報記憶装置では、何も動作を行わない。

[0119] 上記の処理が終了した後は、S303にて情報記憶装置2を待機状態とする。待機状態とは、情報記憶装置2のメイン電源稼働部9には電源が供給されている状態で、情報記憶装置2内部で不要な回路ブロックの動作を停止し、必要最小限の消費電力とすることをいう。このとき、電源制御装置13は非動作状態であるので、S304にて電源供給装置7からの電源供給は継続される。

[0120] 次に、媒体挿入検出スイッチ18の論理が変化した場合の動作について説明する。本実施例であるスロットローディングタイプの情報記憶装置2では、リムーバブル媒体1が媒体挿入口21より直接一定位置まで挿入されると、媒体挿入検出スイッチ18がこのリムーバブル媒体1の挿入を検出する。このとき、媒体挿入検出スイッチ18の論理の変化は、機構上の構造によって異なる。たとえば、リムーバブル媒体1がある位置まで挿入された段階でON(あるいはOFF)になり、更に媒体搬送装置12が動作して情報記憶装置2内部に引き込まれた段階でOFF(あるいはON)に論理が変化するケースや、リムーバブル媒体1がある位置まで挿入された段階でON(あるいはOFF)になり、以降リムーバブル媒体1が情報記憶装置2内にあるあいだはON(あるいはOFF)状態を維持するケースなど、様々な場合がある。

[0121] CPU11が媒体挿入検出スイッチ18の論理状態の変化を検出すると、図3Bの処理Bが実行される。S305にて、情報記憶装置2の構造にもとづく媒体ローディングシーケンスのスイッチ論理変化に従って、ロード／イジェクト制御部10を動作させて、媒体搬送装置12を駆動し、リムーバブル媒体1を情報記憶装置2内に引き込み、S306にて記録再生可能な状態にする。たとえば、CD-R/RW記録再生装置では、媒体1の種類を判別し、それに応じた記録再生動作に必要な調整、ディスク情報の取得を行って、記録再生可能な状態となる。そののち、S307にて、ホストコンピュータ3から

の指令によりリムーバブル媒体1の記録／再生を行う。これらの処理が終了した後も、電源制御装置13は非動作状態であるので、S308にて電源供給装置7による電源供給は継続される。

[0122] 次に、電源供給装置7からホストコンピュータ3、メイン電源稼働部9へは電源が供給されておらず、常時電源供給装置8により電源供給装置13にのみ電源が供給されている場合の動作について説明する。メイン電源稼働部9に電源が供給されていない場合には、電源制御装置13は電源供給装置7による電源の供給およびその停止のための制御動作が可能な状態となっている。

[0123] この状態で、媒体排出スイッチ17が押下されるか(図4Aの処理Cを実行)、媒体挿入検出スイッチ18の論理状態が変化した(図4Bの処理Dを実行)場合は、まず媒体排出スイッチ17あるいは媒体挿入検出スイッチ18が押されたことを電源制御装置13が検知して、S401にて、電源供給装置7を制御して、メイン電源稼働部9、ホストコンピュータ3への電源供給を開始する。この際、電源制御装置13は、CPU11に、電源供給装置7の停止中に媒体排出スイッチ17あるいは媒体挿入検出スイッチ18の論理が変化したことを通知する(S402)。具体的には、たとえばCPU11が電源制御装置13上のレジスタにアクセスする装置を備えており、メイン電源稼働部9の電源投入後またはリセット時に、状態変化のあったスイッチの情報がレジスタに記憶されており、その論理状態により、電源が投入された原因が媒体排出スイッチ17が押下されたか、媒体挿入検出スイッチ18の論理状態が変化したか、あるいはどちらのスイッチの状態変化にもよらず電源スイッチ6により電源が投入されたかを判断する。

[0124] CPU11は、検出した電源投入要因により、図4Aにおいて媒体排出スイッチ17が押されて電源供給が開始された場合には、情報記憶装置2内部にリムーバブル媒体1が存在するかどうかの判断を行う(S403)。そして、媒体が存在する場合には媒体排出動作(S404)を行い、S412にて情報記憶装置2を待機状態とする。媒体が存在しない場合はなにも動作を行わず(S405)、S412にて情報記憶装置2を待機状態とする。

[0125] 図4Bにおいて媒体挿入検出スイッチ18の論理状態が変化した場合には、S407にて、情報記憶装置2の構造上の媒体ローディングシーケンスのスイッチ論理変化に

従って、ロード／イジェクト制御部10を動作させて、媒体搬送装置12を駆動し、リムーバブル媒体1を情報記憶装置2内に引き込み、S408にて記録再生可能な状態にする。たとえば、CD-R／RW記録再生装置では、媒体の種類を判別してそれに応じた記録再生動作に必要な調整、ディスク情報の取得を行って、記録再生可能な状態となる。そののち、S409にてホストコンピュータ3上でリムーバブル媒体1内のデータを再生したり、記録処理を行うことができる。

[0126] 図5Aの処理Eのように、いずれのスイッチの状態変化もなく、電源スイッチ6が押下されて電源供給を開始した場合は、まずS501において電源供給装置7および常時電源供給装置8の両方が、遮断されていた状態から電源供給を開始する。これにより情報記憶装置2がハードウェア的にリセットされたときには、通常の電源投入時のイニシャル動作を行う。このイニシャル動作は、電源供給装置7にて電源供給を開始したうえで、先ほど説明したように電源制御装置13を動作不能とし(S502)、たとえば装置内部にリムーバブル媒体1が装填されているかどうかを判別し(S503)、装填されている場合は、記録再生可能にする動作を行い(S504)、必要に応じてホストコンピュータ3からの指令により媒体1内のデータの再生または記録動作を行う(S505)。装填されていない場合には、S506にて、情報記憶装置2を待機状態とする。

[0127] また、電源供給が開始された要因により、更にメイン電源稼働部9、ホストコンピュータ3の電源供給を制御することが可能である。たとえば媒体排出スイッチ17が押下されて電源供給を開始し、媒体排出動作を行った後は、図4AのS412にて情報記憶装置2を待機状態とし、S413にてCPU11により電源制御装置13を制御して電源供給開始要因をリセットしたのち、S406にて電源供給装置7によるメイン電源稼働部9およびホストコンピュータ3の電源供給を停止する。これにより、電源供給遮断状態で媒体排出スイッチ17が押された場合に、媒体排出動作を行ったあとで、メイン電源稼働部9、ホストコンピュータ3の電源を遮断することができる。

[0128] また、媒体挿入検出スイッチ18の論理状態が変化して電源供給を開始し、情報記憶装置内にリムーバブル媒体1をローディングして記録再生可能な状態とした場合には、図4BのS410にて、電源制御装置13を制御して電源供給が開始された要因情報をリセットして解除することで、電源制御装置13は動作不能状態となり、次のS411

にてメイン電源稼働部9、ホストコンピュータ3の電源供給がそのまま継続される。また、媒体挿入検出スイッチ18の論理状態が変化して電源供給を開始したのに、情報記憶装置2内にリムーバブル媒体1をローディングできなかつたり、リムーバブル媒体1が存在しなかった場合には、CPU11から電源制御装置13を制御して電源供給装置7によりメイン電源稼働部9およびホストコンピュータ3の電源供給を停止することができる。

[0129] 電源スイッチ6が押下されて電源供給装置7がメイン電源稼働部9およびホストコンピュータ3の電源供給を開始した場合、および電源供給装置7および常時電源供給装置8の両方が遮断されていた状態から両電源供給装置7、8が電源供給を開始した場合には、リムーバブル媒体1の有無に関わらず、電源制御装置13が動作不能状態となっているので、電源供給装置7の電源供給は継続される(S507)。

[0130] 電源遮断時の動作については、図5Bの処理Fのように、電源制御装置13の制御により、あるいは電源スイッチ6の操作により電源供給装置7の電源供給が遮断された場合のいずれでも、S509にて、CPU11よりの電源供給装置13の動作不能指令状態が解除され、S510にて電源制御装置13が動作可能状態となる。

[0131] 本実施例1では、電源制御装置13の動作あるいは動作不能を、CPU11からのポートによる制御で行う場合を例に説明したが、電源供給装置7の電源供給状態を電源制御装置13で監視する方法など、様々な方法で同様に実施可能である。

[0132] 本実施例1では、情報記憶装置2のメイン電源稼働部9の電源供給が行われている状態で情報記憶装置2内にリムーバブル媒体1が存在しない状態となったときには何も動作をせず、情報記憶装置2を待機状態とする場合を例に説明したが、情報記憶装置2内部にリムーバブル媒体1があることを正常に検出できない障害が発生して媒体を排出できなくなることを防止するため、同様にロード／イジェクト制御部10を動作させ、媒体搬送装置12を駆動して媒体排出動作を行っても、同様に実施可能である。

[0133] 本実施例1では、情報記憶装置2のメイン電源稼働部9の電源供給が行われている状態で情報記憶装置2内にリムーバブル媒体1が存在しない状態となったときには情報記憶装置2を待機状態とする場合を例に説明したが、待機状態とすることは一般

的な情報記憶装置の動作であり、待機状態としない場合でも同様に実施可能である。

- [0134] 本実施例1では、リムーバブル媒体1の排出動作を媒体排出スイッチ17の操作により情報記憶装置2の電源供給を開始することで行う場合を例に説明したが、機構的な強制媒体排出機構を利用して媒体排出動作は電源供給なしで行い、媒体ローディング動作のみを本実施例に記載の方法で行う場合でも同様に実施可能である。
- [0135] 本実施例1では、電源制御装置13のレジスタ情報により電源供給が開始された要因をCPU11が検出する方法を例に説明したが、電源制御装置13が、媒体排出スイッチ17の作動の検出後、あるいは媒体挿入検出スイッチ18の論理変化の検出後に、その論理状態を維持するように、それぞれのスイッチに接続された端子を出力端子に切り替えて変化した論理状態を維持してCPU11へ入力し、更にCPU11と接続された端子1個を利用してスイッチの状態変化により電源が投入されたことを知らせる論理状態(たとえば、通常はLでスイッチ要因で電源が投入されるときはH)としたのちに、電源供給装置7を制御してメイン電源稼働部9およびホストコンピュータ3の電源供給を開始する方法など、電源供給が開始された要因をCPU11に通知することが可能であればどのような方法でも同様に実施可能である。
- [0136] 上記したように、電源制御装置13は、電源供給を停止することができないものの、非常に単純な小規模のロジック回路で実現することが可能で、通常の情報記憶装置のスタンバイやスリープ状態のようにIC内部でブロック毎の電源供給を遮断して必要なブロックのみ電源供給を行う場合と比較してもはるかに少ない消費電力とすることが可能である。
- [0137] したがって、本実施例によれば、特にスロットローディングタイプの情報記憶装置において、ホストコンピュータ3およびメイン電源稼働部9の電源供給が停止されている間は電源制御装置13にのみ電力が供給されるので装置全体の電源供給停止時の消費電力を最低限度とすることができるとともに、情報記憶装置2に備えた複数のスイッチ6、17、18の押下状態の変化を検出して必要に応じて電源供給を開始し複数のスイッチ6、17、18の論理状態に応じてロード／イジェクト動作を適切に行うことができ、更に行ったロード／イジェクトの動作に応じて電源供給装置7を制御してメイン

電源稼働部9およびホストコンピュータ3の電源供給を停止または継続するので、媒体1の挿入を行うことでロード後は情報処理装置2が媒体1の内容に応じた処理を自動的に行うことができる情報処理装置および情報処理装置の電源供給制御方法を提供することができる。

(実施例2)

以下に、本発明の実施例2について、図6、図7、図8A、図8B、図9A、図9B、図10を用いて説明する。

- [0138] 図6は、本発明の情報処理装置をトレイタイプのCD-R/RW記録再生装置に適用した場合の構成のブロック図である。1はリムーバブル媒体で、たとえばCD-ROM/R/RW、DVD-ROM/R/RW、DVD-RAM、カートリッジ入りのDVD-RAM、半導体メモリ媒体などである。本実施例ではCD-R/RWディスクである場合を例に説明する。図7は、トレイタイプのCD-R/RW記録再生装置にリムーバブル媒体を挿入する場合の外観を示す斜視図である。図8A、図8B、図9A、図9B、図10は、実施例2における情報記憶装置の媒体LOAD/EJECT処理の流れを示すフローチャートである。
- [0139] 図6および図7において、2は情報記憶装置で、リムーバブル媒体1を装填することでリムーバブル媒体1内のデータの再生、あるいはリムーバブル媒体1へのデータの記録を行う。3はホストコンピュータで、情報記憶装置2とインターフェイス装置4で接続されており、このインターフェイス装置4を介して、情報記憶装置2に様々な動作命令を送ったり、情報記憶装置2にて再生したデータを受け取ったりする動作を行う。インターフェイス装置4は、たとえば、ATAPIやSCSI、USB、IEEE1394といった、コンピュータと情報記憶装置との通信の為に規格化されたインターフェイスを使用するのが一般的である。もちろん、インターフェイス装置4として、これらの規格以外のものを用いても、ホストコンピュータ3と情報記憶装置2との間でデータや命令のやりとりができれば同様に実施可能である。
- [0140] 5は電源装置で、電源スイッチ6によりON/OFFされる電源供給装置7と、電源スイッチ6をOFF操作しても電源装置5に電力が供給されている限り常に電力を供給する常時電源供給装置8とにより構成される。電源供給装置7は、ホストコンピュータ3と

、情報記憶装置2内のメイン電源稼働部9とに電源を供給する。情報記憶装置2内のメイン電源稼働部9は、情報記憶装置2の主機能を動作させるためのもので、ロード／イジェクト制御部10、CPU11や、図示しないリムーバブル媒体再生装置などが含まれる。また、常時電源供給装置8は、情報記憶装置2内の電源制御装置13に電源を供給する。電源制御装置13は、ホストコンピュータ3、メイン電源稼働部9の電源が遮断されている間も、動作に必要な最低限度の電源が供給され動作している。

[0141] 32はトレイ排出検出スイッチ、34はトレイ動作スイッチである。トレイ動作スイッチ34は、情報記憶装置2の外部に設けられており、使用者が押下することで媒体搬送トレイ31のLOAD/EJECT動作を行う。トレイ排出検出スイッチ32は、装置2の内部に設けられたスイッチで、媒体搬送トレイ31が完全に排出状態になったことを検出する。

[0142] 検出されたスイッチ状態、あるいはスイッチ状態の変化にもとづき、電源供給装置7により電源が供給されている場合には、CPU11にて必要な処理を判断してロード／イジェクト制御部10を動作させ、トレイ駆動装置33を駆動してLOAD/EJECT動作を行う。トレイ駆動装置33は、たとえばトレイローディング方式の情報記憶装置では、ローディングモーターと、ギアと、媒体搬送トレイ31に設けられたギアとを組み合わせ、媒体搬送トレイ31を駆動する方式が一般に知られている。また、本実施例2のトレイローディングタイプの情報記憶装置2では、図7に示すように、リムーバブル媒体1を媒体搬送トレイ31に直接載置したうえで、使用者がトレイ動作スイッチ34を押下するか、媒体搬送トレイ31を直接情報記憶装置2の内部方向に押し込んでトレイ排出検出スイッチ32の論理状態を変化させることで、自動的にリムーバブル媒体1を装置2の内部に搬送して、記録再生可能な状態とする。また排出時も同様に使用者がトレイ動作スイッチ34を押下することで、媒体搬送トレイ31と共にリムーバブル媒体1が装置2の外部に排出される。媒体搬送トレイ31が装置2の外部に完全に排出されて、トレイ排出検出スイッチ32の論理状態が変化すると、排出動作を停止する。

[0143] 次に、LOAD/EJECTを行う実際の動作の詳細について説明する。

[0144] まず、電源供給装置7よりホストコンピュータ3、メイン電源稼働部9に電源が供給されている場合の動作について説明する。メイン電源稼働部9に電源が供給されてい

る場合には、CPU11は、電源制御装置13を制御して、電源供給装置7の電源制御動作を行わないようにする。たとえば、CPU11から電源制御装置13への出力ポートを用意しておき、CPU11からの出力状態がHなら、電源制御装置13は停止状態すなわち非動作状態になるようにすればよい。

[0145] この状態で、トレイ動作スイッチ34が押下され、トレイ排出検出スイッチ32の論理がトレイ排出状態となっていない場合は、図8Aの処理Gが実行される。すなわち、リムーバブル媒体1が情報記憶装置2内に装填されているかどうかに関わらず、CPU11がトレイ動作スイッチ34の押下を検出すると、S801にてロード／イジェクト制御部10を動作させ、トレイ駆動装置33を駆動して媒体搬送トレイ31を情報記憶装置2の外部へ排出する。媒体搬送トレイ31が情報記憶装置2の外部に完全に排出されると、前述したようにトレイ排出検出スイッチ32の論理状態が変化し、これをCPU11が検出して媒体搬送トレイ31の排出動作を終了する。もちろん、情報記憶装置2内にリムーバブル媒体1が存在し、このときリムーバブル媒体1がディスク状記憶媒体で、回転している場合には、その回転を停止させたのちに排出が行われるし、半導体メモリ等の非ディスク媒体であれば、アクセス停止などの必要な処理が行われるのは当然である。そののち、S802にて情報記憶装置2を待機状態とする。これらの処理が終了した後は、電源制御装置13は非動作状態であるので、S803にて電源供給装置7の電源供給は継続される。

[0146] トレイ動作スイッチ34が押下され、トレイ排出検出スイッチ32がトレイ排出状態となっている場合、またはトレイ排出検出スイッチ32がトレイ排出状態から変化した場合は、図8Bの処理Hが実行される。ここで、CPU11がトレイ動作スイッチ34の押下またはトレイ排出検出スイッチ32の状態変化を検出すると、S804にてロード／イジェクト制御部10を動作させ、トレイ駆動装置33を駆動して媒体搬送トレイ31を情報記憶装置2の内部へ引き込む。そして、S805にてリムーバブル媒体1の有無を検出し、リムーバブル媒体1が媒体搬送トレイ31に載置されていなかった場合にはS809で情報記憶装置2を待機状態とする。リムーバブル媒体1が媒体搬送トレイ31に載置されていた場合には、S806にて、媒体1を記録再生可能な状態とする。たとえば、CD-R／RW記録再生装置では、媒体の種類を判別して、それに応じた記録再生動作に必

要な調整やディスク情報の取得を行って、記録再生可能な状態となる。そのうち、S807にて、ホストコンピュータ3からの指令によりリムーバブル媒体1の記録／再生を行う。

[0147] これらの処理が終了した後も、電源制御装置13は非動作状態であるので、S808にて電源供給装置7の電源供給は継続される。

[0148] 次に、電源供給装置7よりホストコンピュータ3、メイン電源稼働部9に電源が供給されておらず、常時電源供給装置8により電源制御装置13にのみ電源が供給されている場合の動作について説明する。メイン電源稼働部9に電源が供給されていない場合には、電源制御装置13は動作可能状態となっている。

[0149] この状態で、トレイ動作スイッチ34が押下された場合には、電源制御装置13がトレイ動作スイッチ34の押下を検出すると、図9Aの処理Iが実行される。まず、S901にて、電源供給装置7を制御して、メイン電源稼働部9、ホストコンピュータ3の電源供給を開始する。この際、S902にて、電源制御装置13は、電源供給装置7の停止中にトレイ動作スイッチ34の押下があったことをCPU11に通知する。具体的には、たとえばCPU11が電源制御装置13上のレジスタにアクセスする装置を備えており、メイン電源稼働部9の電源投入後または情報記憶装置2のリセット時にレジスタに状態変化のあったスイッチの情報が記憶されており、その論理状態により、電源が投入された原因が、トレイ動作スイッチ34の押下か、トレイ排出検出スイッチ32の論理状態変化か、あるいはどちらのスイッチの状態変化にもよらず、電源スイッチ6により電源が投入されたかを判断する。CPU11は、検出した電源投入要因および媒体搬送トレイ31の状態により(S903)ローディングあるいはイジェクトの動作を行う。トレイ排出検出スイッチ32がトレイ排出状態となっている場合には、S904にて、ロード／イジェクト制御部10を動作させ、トレイ駆動装置33を駆動して媒体搬送トレイ31を情報記憶装置2の内部へ引き込み、S905にてリムーバブル媒体1の有無を検出する。このとき、リムーバブル媒体1が媒体搬送トレイ31に載置されていなかった場合には、S906にて、情報記憶装置2を待機状態とする。リムーバブル媒体1が媒体搬送トレイ31に載置されていた場合には、S907にて記録再生可能な状態とする。たとえば、CD-R/RW記録再生装置では、媒体1の種類を判別して、それに応じた記録再生動作に必要

な調整やディスク情報の取得を行って、記録再生可能な状態となる。

[0150] トレイ動作スイッチ34の押下により電源供給を開始し、S903においてトレイ排出検出スイッチ32がトレイ排出状態となっていない場合には、S910にて、CPU11が、ロード／イジェクト制御部10を動作させ、トレイ駆動装置33を駆動して媒体搬送トレイ31を情報記憶装置2の外部へ排出する。媒体搬送トレイ31が情報記憶装置2の外部に完全に排出されると、前述したようにトレイ排出検出スイッチ32の論理状態が変化し、これをCPU11が検出して媒体搬送トレイ31の排出動作を終了する。そののち、S906にて、情報記憶装置2を待機状態とする。

[0151] また、電源制御装置13が動作可能状態となっているときに、トレイ排出検出スイッチ32の論理状態が排出状態から変化した場合には、図9Bの処理Jが実行される。すなわち、まず、S911にて、電源供給装置7を制御して、メイン電源稼働部9、ホストコンピュータ3への電源供給を開始する。この際、S912にて、電源制御装置13は、電源供給装置7の停止中にトレイ排出検出スイッチ32の論理状態変化があったことをCPU11に通知する。以降は、トレイ動作スイッチ34の押下を検出した場合においてトレイ排出検出スイッチ32がトレイ排出状態であったときと同様に、S904にて、ロード／イジェクト制御部10を動作させ、トレイ駆動装置33を駆動して媒体搬送トレイ31を情報記憶装置2の内部へ引き込む。次に、S905にてリムーバブル媒体1の有無を検出して、リムーバブル媒体1が媒体搬送トレイ31に載置されていなかった場合には、S906にて、情報記憶装置2を待機状態とする。S905においてリムーバブル媒体1が媒体搬送トレイ31に載置されていた場合には、S907にて記録再生可能な状態とする。たとえば、CD-R／RW記録再生装置では、媒体1の種類を判別して、それに応じた記録再生動作に必要な調整やディスク情報の取得を行って、記録再生可能な状態となる。そののち、S908にて、電源供給開始要因をリセットすることで、電源制御装置13は動作不能状態となる。そののち、S909にて、ホストコンピュータ3上で、リムーバブル媒体1内のデータを再生したり、記録処理を行うことができる。

[0152] 図10の処理Kのように、いずれのスイッチ32、34の状態変化もなく電源スイッチ6が押下されて電源供給を開始した場合は、電源供給装置7ならびに常時電源供給装置8の両方が、遮断されていた状態から電源供給を開始する(S1001)。これによ

り、情報記憶装置2がハードウェア的にリセットされて、通常の電源投入時のイニシャル動作を行う。このイニシャル動作においては、たとえば先ほど説明したようにCPU11が初期化されると、電源制御装置13の電源供給開始要因をチェックし、電源供給開始要因がセットされていない場合に電源制御装置13を動作不能とし(S1002)、次にS1003にてトレイ排出検出スイッチ32をチェックして媒体搬送トレイ31が排出状態であるかどうかを判別する。媒体搬送トレイ31が排出状態である場合には、S1004にてトレイローディング処理を行う。排出状態でない場合、およびトレイローディング処理を行った後は、たとえば装置内部にリムーバブル媒体1が装填されているかどうかを判別する(S1005)。装填されている場合は、記録再生可能にする動作を行い(S1006)、必要に応じてホストコンピュータ3からの指令により媒体内のデータを再生または記録動作を行う(S1007)。装填されていない場合には、S1008にて、情報記憶装置2を待機状態とする。

[0153] また、電源供給が開始された要因により、更にメイン電源稼働部9、ホストコンピュータ3の電源供給を制御することが可能である。

[0154] たとえば図9Aにおけるトレイ動作スイッチ34の押下により電源供給を開始し、トレイ排出動作を行った場合、またはトレイ動作スイッチ34の押下により電源供給を開始し、情報記憶装置2内に媒体搬送トレイ31をローディングした場合で媒体搬送トレイ31にリムーバブル媒体1が存在しなかった場合、あるいは、図9Bにおけるトレイ排出検出スイッチ32の状態変化により電源供給を開始し、情報記憶装置2内に媒体搬送トレイ31をローディングした場合で媒体搬送トレイ31にリムーバブル媒体1が存在しなかった場合には、S908にて電源供給開始要因をリセットしたのち、S913にて、CPU11から電源制御装置13を制御して電源供給装置7によるメイン電源稼働部9およびホストコンピュータ3の電源供給を停止することで、メイン電源稼働部9、ホストコンピュータ3の電源を遮断することができる。

[0155] また、図9Aにおけるトレイ動作スイッチ34の押下により電源供給を開始し、情報記憶装置2内にリムーバブル媒体1をローディングして記録再生可能な状態とした場合、または図9Bにおけるトレイ排出検出スイッチ32の状態変化により電源供給を開始し、情報記憶装置2内にリムーバブル媒体1をローディングして記録再生可能な状態

とした場合には、S908にて、電源供給開始要因をリセットすることで、電源制御装置13は動作不能状態となる。そののち、S909にてホストコンピュータ3上でリムーバブル媒体1内のデータを再生したり、記録処理を行ったりすることができ、電源供給装置7よりの電源供給は継続される(S914)。

[0156] 図10において電源スイッチ6が押下されて電源供給装置7がメイン電源稼働部9およびホストコンピュータ3の電源供給を開始した場合、および電源供給装置7および常時電源供給装置8の両方が遮断されていた状態から両者7、8が電源供給を開始した場合には、リムーバブル媒体1の有無に関わらず、電源制御装置13が動作不能状態となっているので、電源供給装置7の電源供給は継続される(S1009)。

[0157] 電源遮断時の動作については、実施例1の場合と同様で、図5Bの処理Fのように、電源制御装置13の制御によりあるいは電源スイッチ6の操作により電源供給装置7の電源供給が遮断された場合のいずれでも、S509にて、CPU11よりの電源供給装置13の動作不能指令状態が解除され、S510にて電源制御装置13が動作可能状態となる。

[0158] 本実施例2では、電源制御装置13の動作あるいは動作不能をCPU11からのポートによる制御で行う場合を例に説明したが、電源供給装置7の電源供給状態を電源制御装置13で監視する方法など、様々な方法で同様に実施可能である。

[0159] 本実施例2では、媒体搬送トレイ31の排出動作を、トレイ動作スイッチ34の操作によりメイン電源稼働部9の電源供給を開始することで行う場合を例に説明したが、機構的な強制トレイ排出機構を利用してトレイ排出動作は電源供給なしで行い、トレイローディング動作のみを本実施例2に記載の方法で行う場合でも、同様に実施可能である。

[0160] 本実施例2では、情報記憶装置2のメイン電源稼働部9の電源供給が行われている状態で情報記憶装置2内にリムーバブル媒体1が存在しない状態となったときや、媒体搬送トレイ31を排出した状態としたときには、情報記憶装置2を待機状態とする場合を例に説明した。しかし、待機状態とすることは一般的な情報記憶装置2の動作であり、待機状態としない場合でも同様に実施可能である。

[0161] 本実施例2では、電源供給が開始された要因を電源制御装置13のレジスタ情報に

よりCPU11が検出するものを例に説明したが、電源制御装置13が、トレイ動作スイッチ34、あるいはトレイ排出検出スイッチ32の論理変化を検出後に、その論理状態を維持するように、それぞれのスイッチ32、34に接続された端子を出力端子に切り替えて、変化した論理状態を維持してCPU11へ入力し、更にCPU11と接続された端子1個を利用してスイッチの状態変化により電源が投入されたことを知らせる論理状態(たとえば、通常はL、スイッチ要因で電源が投入されるときはH)としたのちに、電源供給装置7を制御してメイン電源稼働部9およびホストコンピュータ3の電源供給を開始するものなど、電源供給が開始された要因をCPU11に通知することが可能であれば、どのようなものでも同様に実施可能である。

[0162] 上記したように、電源制御装置13は、電源供給を停止することはできないものの、非常に単純な小規模のロジック回路で実現することが可能で、通常の情報記憶装置のスタンバイやスリープ状態のようにIC内部でブロック毎の電源供給を遮断して必要なブロックのみ電源供給を行う場合と比較しても、はるかに少ない消費電力とすることが可能である。

[0163] したがって、本実施例2によれば、特にトレイローディングタイプの情報記憶装置において、ホストコンピュータ3およびメイン電源稼働部9の電源供給が停止されている間は電源制御装置13にのみ電力が供給されるので装置全体の電源供給停止時の消費電力を最低限度とすることができるとともに、情報記憶装置2に備えた複数のスイッチの押下状態の変化を検出して必要に応じて電源供給を開始し複数のスイッチの論理状態に応じてロード／イジェクト動作を適切に行うことができ、更に行ったロード／イジェクトの動作に応じて電源供給装置7を制御してメイン電源稼働部9およびホストコンピュータ3の電源供給を停止または継続するので、媒体挿入を行うことで、ロード後は媒体1の内容に応じた処理を自動的に行うことができる情報処理装置および情報処理装置の電源供給制御方法を提供することができる。

(実施例3)

以下に、本発明の実施例3について、図11、図12、図13A、図13B、図14A、図14B、図15を用いて説明する。

[0164] 図11は、本発明をスリムトレイタイプのCD-R/RW記録再生装置に適用した場合

の構成のブロック図である。1はリムーバブル媒体で、たとえばCD-ROM/R/RW、DVD-ROM/R/RW、DVD-RAM、カートリッジ入りのDVD-RAM、半導体メモリー媒体などである。本実施例ではCD-R/RWディスクである場合を例に説明する。図12は、スリムトレイタイプのCD-R/RW記録再生装置にリムーバブル媒体を装填する場合の外観を示す斜視図である。

[0165] 図11および図12において、2は情報記憶装置で、リムーバブル媒体1を装填することで、リムーバブル媒体1内のデータの再生、あるいはリムーバブル媒体1へのデータの記録を行う。3はホストコンピュータで、情報記憶装置2とインターフェイス装置4で接続されており、インターフェイス装置4を介して、情報記憶装置2に様々な動作命令を送ったり、情報記憶装置2にて再生したデータの受け取り処理を行ったりといった動作を行う。インターフェイス装置4はたとえば、ATAPIやSCSI、USB、IEEE1394といったコンピュータと情報記憶装置の通信の為に規格化されたインターフェイスを使用するのが一般的である。もちろん、これらの規格以外のインターフェイス装置を用いても、ホストコンピュータ3と情報記憶装置2との間でデータや命令のやりとりができれば、同様に実施可能である。

[0166] 5は電源装置で、電源スイッチ6によりON/OFFされる電源供給装置7と、電源スイッチ6を操作しても電源装置5に電力が供給されている限り常に電力を供給する常時電源供給装置8とにより構成される。電源供給装置7は、ホストコンピュータ3と、情報記憶装置2内のメイン電源稼働部9とに電源を供給する。情報記憶装置2内のメイン電源稼働部9は、情報記憶装置2の主機能を動作させるためのブロックで、イジェクト制御部55、CPU11などが含まれる。52は媒体載置トレイで、トレイロック解除装置51や図示しないリムーバブル媒体再生装置などが含まれ、同様に電源供給装置7からの電源供給により動作する。また、常時電源供給装置8は、情報記憶装置2内の電源制御装置13に電源を供給する。電源制御装置13は、ホストコンピュータ3の電源が遮断されている間も動作に必要な最低限度の電源が供給され動作している。

[0167] 53はトレイ排出スイッチ、54はトレイロック検出スイッチである。トレイ排出スイッチ53は、情報記憶装置2の外部に設けられており、使用者が押下することで媒体載置トレイ52の情報記憶装置2内へのロック状態を電氣的に解除する。このロック状態の解

除によって、媒体載置トレイ52は、トレイ排出スイッチ53とともに、情報記憶装置2と媒体載置トレイ52との間に設けられた図示しないばねなどの弾性体の作用により、情報記憶装置2の外部に排出される。トレイロック検出スイッチ54は、装置2の内部に設けられたスイッチで、媒体載置トレイ52が情報記憶装置2の内部に完全に押し込まれてロック状態になったことを検出する。

[0168] 検出されたスイッチ状態、あるいはスイッチ状態の変化にもとづき、電源供給装置7により電源が供給されている場合には、スイッチ53、54が接続されているCPU11にて必要な処理を判断して、媒体載置トレイ52を排出する動作、あるいはリムーバブル媒体1を記録再生可能な状態とする動作を行う。

[0169] トレイロック解除装置51は、たとえば本実施例3のスリムトレイローディング方式の情報記憶装置では、プランジャなどの磁気駆動装置により、情報記憶装置2内の媒体載置トレイ52のロック状態を解除するものなどが一般的である。また、本実施例3で説明するスリムトレイローディングタイプの情報記憶装置2では、図12に示すように、図示しない媒体再生装置を含む媒体載置トレイ52上のターンテーブル上にリムーバブル媒体1をロックしたうえで、使用者が媒体載置トレイ52を情報記憶装置2の内部方向に押し込んでロック状態とし、トレイロック検出スイッチ54の論理状態が変化することで、リムーバブル媒体1を記録再生可能な状態にする動作を開始する。

[0170] 次に、LOAD/EJECTを行う実際の動作の詳細について説明する。

[0171] まず、電源供給装置7よりホストコンピュータ3、メイン電源稼働部9に電源が供給されている場合の動作について説明する。メイン電源稼働部9に電源が供給されている場合には、CPU11は、電源制御装置13を制御して電源供給装置7の電源制御動作を行わないようにする。たとえば、CPU11から電源制御装置13への出力ポートを用意しておき、CPU11からの出力状態がHなら、電源制御装置13は停止状態になるようにすればよい。

[0172] この状態でトレイ排出スイッチ53が押下されたときには、図13Aの処理Lが実行される。処理Lでは、まずトレイロック検出スイッチ54がロック状態であるかどうかをS1301にてチェックする。ロック状態となっている場合には、リムーバブル媒体1が情報記憶装置2内に装填されているかどうかに関わらず、S1302にて、イジェクト制御部55

を動作させ、トレイロック解除装置51を駆動して媒体載置トレイ52のロック状態を解除する。すると、媒体載置トレイ52と情報記憶装置2の本体との間に設けられたばね等の弾性体の作用により、媒体載置トレイ52は、情報記憶装置2の外部へ排出される。このとき、リムーバブル媒体1がディスク状記憶媒体で回転している場合には、回転を停止させたのち排出が行われるし、半導体メモリー等の非ディスク媒体であれば、アクセス停止などの必要な処理が行われるのは当然である。またこのとき、媒体載置トレイ52は情報記憶装置2の外部へ完全に排出される必要はなく、一定量排出されていれば、使用者が手で媒体載置トレイ52を情報記憶装置2外へ完全に引き出してリムーバブル媒体1の装填、取り外しを行うことができる。なお、トレイ排出スイッチ53が押下された場合において、トレイロック検出スイッチ54がトレイ非ロック状態となっているときには、なにも動作を行わない。これらの処理ののち、S1303にてメイン電源稼働部9すなわち情報記憶装置2を待機状態とする。また、これらの処理が終了した後は、電源制御装置13は非動作状態であるので、S1304にて電源供給装置7による電源供給は継続される。

[0173] 次にローディング動作について説明する。媒体載置トレイ52が排出されている状態で、使用者が、媒体載置トレイ52にリムーバブル媒体1を載置した状態または媒体1を載置しない状態で、この媒体載置トレイ52を情報記憶装置2の内部に押し込んで、媒体載置トレイ52をロック状態にすると、図13Bの処理Mが実行される。媒体載置トレイ52がロック状態となると、トレイロック検出スイッチ54が非ロック状態からロック状態に変化し、これをCPU11が検出する。次に、S1305にてリムーバブル媒体1の有無を検出し、リムーバブル媒体1が媒体載置トレイ52に載置されていなかった場合には、S1306にて情報記憶装置2を待機状態とする。待機状態は、情報記憶装置2のメイン電源稼働部9に電源が供給されている状態で、かつ情報記憶装置2の内部で不要な回路ブロックの動作を停止し、必要最小限の消費電力とすることである。このとき、電源制御装置13は非動作状態であるので、S1307にて電源供給装置7の電源供給は継続される。

[0174] S1305においてリムーバブル媒体1が媒体載置トレイ52に載置されている場合には、S1308にて記録再生可能な状態とする。たとえば、CD-R/RW記録再生装置

では、媒体1の種類を判別してそれに応じた記録再生動作に必要な調整、ディスク情報の取得を行って、記録再生可能な状態となる。そのうち、S1309にてホストコンピュータ3からの指令によりリムーバブル媒体1の記録／再生を行う。これらの処理が終了した後も、電源制御装置13は非動作状態であるので、同様にS1307にて電源供給装置7による電源供給は継続される。

[0175] 次に、電源供給装置7よりホストコンピュータ3、メイン電源稼働部9に電源が供給されておらず、常時電源供給装置8により電源制御装置13に電源が供給されている場合の動作について説明する。メイン電源稼働部9に電源が供給されていない場合には、電源制御装置13は動作可能状態となっている。

[0176] この状態でトレイ排出スイッチ53が押下されると、図14Aの処理Nが実行される。処理Nでは、電源制御装置13がトレイ排出スイッチ53の押下を検出すると、S1401にて、トレイロック検出スイッチ54のトレイロック論理を検知する。トレイロック状態なら、S1402にて、電源制御装置13が電源供給装置7を制御して、メイン電源稼働部9、ホストコンピュータ3の電源供給を開始する。この際、S1403にて、電源制御装置13は、CPU11に、電源供給装置7が停止中にトレイ排出スイッチ53の押下があったことを通知する。具体的には、たとえばCPU11が電源制御装置13上のレジスタにアクセスする装置を備えており、メイン電源稼働部9の電源投入後またはリセット時に、上記レジスタに、状態変化のあったスイッチの情報が記憶されており、その論理状態により、電源が投入された原因が、トレイ排出スイッチ53の押下か、トレイロック検出スイッチ54の論理状態変化か、あるいはどちらのスイッチの状態変化にもよらず、電源スイッチ6により電源が投入されたかを判断する。CPU11は、検出した電源投入要因および媒体載置トレイ52の状態により、なにも動作しないか、あるいはイジェクトの動作を行う。

[0177] トレイ排出スイッチ53の押下により電源供給を開始し、トレイロック検出スイッチ54がトレイロック状態となっている場合には、リムーバブル媒体1が情報記憶装置2の内部に装填されているかどうかに関わらず、S1404にて、イジェクト制御部55を動作させ、トレイロック解除装置51を駆動して、媒体載置トレイ52のロック状態を解除する。このとき、リムーバブル媒体1がディスク状記憶媒体で回転している場合には、回転を

停止させたのち排出が行われるし、半導体メモリー等の非ディスク媒体であれば、アクセス停止などの必要な処理が行われるのは当然である。すると、媒体載置トレイ52と情報記憶装置2の本体との間に設けられたばね等の弾性体の作用により、媒体載置トレイ52は、情報記憶装置2の外部へ排出される。このとき、媒体載置トレイ52は情報記憶装置2外部へ完全に排出される必要はなく、一定量排出されていれば、使用者が手で媒体載置トレイ52を情報記憶装置2の外へ完全に引き出して、リムーバブル媒体1の装填、取り外しを行うことができる。媒体載置トレイ52を排出したあとは、S1405にて情報記憶装置2を待機状態とする。

[0178] トレイ排出スイッチ53が押下されたときに、トレイロック検出スイッチ54がトレイ非ロック状態となっていれば、電源制御装置13は、なにも動作を行わず、電源供給装置7も電源供給を開始しない。もちろん、電源供給が行われている場合と同様に、トレイロック検出スイッチ54が故障している場合を考慮して、強制的にトレイロックを解除する動作を行うことも可能である。この場合は、トレイロック検出スイッチ54の論理に関わらず、前述した電源供給開始要因のセット、電源供給開始、イジェクト、待機モードへの移行動作を行う。

[0179] 次に、媒体載置トレイ52が排出されている状態で、使用者が、媒体載置トレイ52にリムーバブル媒体1を載置した状態、または媒体を載置しない状態で、媒体載置トレイ52を情報記憶装置2の内部に押し込んで、媒体載置トレイ52をロック状態に変化させた場合の動作を説明する。すると、図14Bの処理Oが実行される。すなわち、トレイロック検出スイッチ54が非ロック状態からロック状態に変化し、これを電源制御装置13が検出すると、S1407にて、電源供給装置7を制御して、メイン電源稼働部9、ホストコンピュータ3への電源供給を開始する。この際、S1408にて、電源制御装置13は、CPU11に、電源供給装置7が停止中にトレイロック検出スイッチ54が非ロック状態からロック状態に変化したことを通知する。電源供給が開始されたメイン電源稼働部9は、CPU11の制御により、S1409にて、リムーバブル媒体1の有無を検出する。このとき、リムーバブル媒体1が媒体載置トレイ52に載置されていなかった場合には、S1413にて情報記憶装置2を待機状態とする。待機状態とは、情報記憶装置2のメイン電源稼働部9には電源が供給されている状態で、情報記憶装置2の内部で不要

な回路ブロックの動作を停止し、必要最小限の消費電力とすることである。リムーバブル媒体1が媒体載置トレイ52に載置されている場合には、S1410にて記録再生可能な状態とする。たとえば、CD-R/RW記録再生装置では、媒体1の種類を判別してそれに応じた記録再生動作に必要な調整、ディスク情報の取得を行って、記録再生可能な状態となる。

[0180] また、電源供給が開始された要因や、リムーバブル媒体1の有無により、更にメイン電源稼働部9、ホストコンピュータ3の電源供給を制御することが可能である。たとえばトレイ排出スイッチ53の押下により電源供給を開始し、媒体載置トレイ52のロック解除動作を行った場合、または、トレイロック検出スイッチ54の論理状態が非ロック状態からロック状態に変化して電源供給を開始し、リムーバブル媒体1が存在しないことを検出した場合には、S1415にて電源供給開始要因をリセットした後、またはS1417で情報記憶装置2を待機状態としたうえでS1416で電源供給開始要因をリセットした後、S1406またはS1414にて、CPU11から電源制御装置13を制御して電源供給装置7によるメイン電源稼働部9およびホストコンピュータ3への電源供給を停止する。これにより、電源供給遮断状態でトレイ排出スイッチ53が押された場合にトレイロック解除動作を行ったあと、または電源供給遮断状態で媒体載置トレイ52が情報記憶装置2内に押し込まれて、ロック状態となったのにリムーバブル媒体が存在しなかった場合に、メイン電源稼働部9、ホストコンピュータ3の電源を遮断することができる。

[0181] また、トレイロック検出スイッチ54の論理状態が非ロック状態からロック状態に変化して電源供給を開始し、リムーバブル媒体1が存在して記録再生可能な状態とした場合には、S1411にて、電源制御装置13を制御して電源供給が開始された要因情報をリセットして解除することで、ホストコンピュータ3上でリムーバブル媒体1内のデータを再生したり、記録処理を行ったりすることができ(S1412)、電源供給装置7よりの電源供給は継続される(S1413)。

[0182] 図15の処理Pのように、いずれのスイッチの状態変化もなく、電源スイッチ6が押下されて電源供給を開始した場合は、電源供給装置7および常時電源供給装置8の両方が遮断状態から電源供給を開始し(S1501)、情報記憶装置2がハードウェア的に

リセットされて、通常の電源投入時のイニシャル動作を行う。このイニシャル動作においては、たとえば先ほど説明したようにCPU11が初期化されると、電源制御装置13の電源供給開始要因をチェックし、電源供給開始要因がセットされていない場合に電源制御装置13を動作不能とし(S1502)、次にS1503にてトレイロック検出スイッチ54をチェックして媒体載置トレイ52がロック状態であるかどうかを判別する。媒体載置トレイ52が非ロック状態である場合には、S1504にて情報記憶装置2のメイン電源稼働部9を待機状態とする。媒体載置トレイ52がロック状態である場合には、S1505にてリムーバブル媒体1の有無を検出する。

[0183] リムーバブル媒体1が媒体載置トレイ52に載置されていなかった場合にはS1504にて、メイン電源稼働部9を待機状態とする。リムーバブル媒体1が媒体載置トレイ52に載置されている場合には、S1506にて記録再生可能な状態とする。たとえば、CD-R/RW記録再生装置では、媒体1の種類を判別しそれに応じた記録再生動作に必要な調整やディスク情報の取得を行って、記録再生可能な状態となる。そののち、S1507にて、ホストコンピュータ3からの指令によりリムーバブル媒体1の記録／再生を行う。これらの処理が終了した後も、電源制御装置13は非動作状態であるので、同様にS1508にて電源供給装置7の電源供給は継続される。

[0184] 電源遮断時の動作については、実施例1と同様で、図5Bの処理Fのように、電源制御装置13の制御によりあるいは電源スイッチ6の操作により電源供給装置7の電源供給が遮断された場合のいずれでも、S509にて、CPU11よりの電源供給装置13の動作不能指令状態が解除され、S510にて電源制御装置13が動作可能状態となる。

[0185] 本実施例3では、電源制御装置13の動作あるいは動作不能をCPU11からのポートによる制御で行う場合を例に説明したが、電源供給装置7の電源供給状態を電源制御装置13で監視する方法など、様々な方法で同様に実施可能である。

[0186] 本実施例3では、媒体載置トレイ52のロック解除動作を、媒体排出スイッチ53の操作によりメイン電源稼働部9の電源供給を開始することで行う場合を例に説明したが、機構的な強制トレイロック解除機構を利用してトレイロック解除動作は電源供給なしで行い、トレイロック検出スイッチ54の論理が、非ロックからロック状態に変化した場

合の動作のみを、本実施例3に記載の方法で行う場合でも、同様に実施可能である。

- [0187] 本実施例3では、情報記憶装置2のメイン電源稼働部9の電源供給が行われている状態で情報記憶装置2内にリムーバブル媒体1が存在しない状態となったときや、媒体載置トレイ52を排出した状態となったときには、情報記憶装置2を待機状態とする場合を例に説明した。しかし、待機状態とすることは一般的な情報記憶装置2の動作であり、待機状態としない場合でも同様に実施可能である。
- [0188] 本実施例3では、電源供給が開始された要因を電源制御装置13のレジスタ情報によりCPU11が検出するものを例に説明したが、電源制御装置13が、トレイ排出スイッチ53、あるいはトレイロック検出スイッチ54の論理変化を検出後に、その論理状態を維持するように、それぞれのスイッチ53、54に接続された端子を出力端子に切り替えて、変化した論理状態を維持してCPU11へ入力し、更にCPU11と接続された端子1個を利用してスイッチの状態変化により電源が投入されたことを知らせる論理状態(たとえば、通常はLでスイッチ要因で電源が投入されるときはH)としたのちに、電源供給装置7を制御してメイン電源稼働部9およびホストコンピュータ3の電源供給を開始するものなど、電源供給が開始された要因をCPU11に通知することが可能であれば、どのようなものでも同様に実施可能である。
- [0189] 上記したように、電源制御装置13は、電源供給を停止することはできないものの、非常に単純な小規模のロジック回路で実現することが可能で、通常の情報記憶装置のスタンバイやスリープ状態のようにIC内部でブロック毎の電源供給を遮断して必要なブロックのみ電源供給を行う場合と比較しても、はるかに少ない消費電力とすることが可能である。
- [0190] したがって、本実施例3によれば、特にトレイローディングタイプの情報記憶装置において、ホストコンピュータ3およびメイン電源稼働部9の電源供給が停止されている間は電源制御装置13にのみ電力が供給されるので装置全体の電源供給停止時の消費電力を最低限度とすることができるとともに、情報記憶装置に備えた複数のスイッチの押下状態の変化を検出して必要に応じて電源供給を開始し複数のスイッチの論理状態に応じてロード／イジェクト動作を適切に行うことができ、更に行ったロード

／イジェクトの動作に応じて電源供給装置7を制御してメイン電源稼働部9およびホストコンピュータ3の電源供給を停止または継続するので、消費電力を最低限度とし、ロード後は媒体の内容に応じた処理を自動的に行うことができる情報処理装置および情報処理装置の電源供給制御方法を提供することができる。

(実施例4)

以下に、本発明の実施例4について、図16、17、18を用いて説明する。

- [0191] 図16は、本発明の情報処理装置をスロットインタイプのCD-R／RW記録再生装置に適用した場合の構成のブロック図である。1はリムーバブル媒体で、たとえばCD-ROM／R／RW、DVD-ROM／R／RW、DVD-RAM、カートリッジ入りのDVD-RAM、半導体メモリ媒体などである。本実施例4ではCD-R／RWディスクである場合を例に説明する。
- [0192] 図16において、2は情報記憶装置で、リムーバブル媒体1を装填することで、リムーバブル媒体1内のデータの再生、あるいはリムーバブル媒体1へのデータの記録を行う。3はホストコンピュータで、インターフェイス装置4によって情報記憶装置2と接続されており、このインターフェイス装置4を介して、情報記憶装置2に様々な動作命令を送ったり、情報記憶装置2にて再生したデータを受け取ったりする動作を行う。インターフェイス装置4は、たとえば、ATAPI、SCSI、USB、IEEE1394といった、コンピュータと情報記憶装置との通信の為に規格化されたインターフェイスを使用するのが一般的である。もちろん、インターフェイス装置4として、これらの規格以外のものを用いても、ホストコンピュータ3と情報記憶装置2との間でデータや命令のやりとりができれば、同様に実施可能である。
- [0193] 5は電源装置で、電源スイッチ6によりON／OFFされる電源供給装置7と、電源スイッチ6を操作しても電源装置5に電力が供給されている限り常に電力を供給する常時電源供給装置8とにより構成される。電源供給装置7は、ホストコンピュータ3と、情報記憶装置2内のメイン電源稼働部9と、電源制御装置13とに電源を供給する。情報記憶装置2内のメイン電源稼働部9は、情報記憶装置2の主機能を動作させるためのもので、ロード／イジェクト制御部10、CPU11、媒体搬送装置12や、図示しないリムーバブル媒体再生装置などが含まれる。また、常時電源供給装置8は、情報記

憶装置2内の電源制御装置13に電源を供給する。電源制御装置13は、電源供給装置7による電源の供給およびその停止を制御するもので、ホストコンピュータ3、メイン電源稼働部9の電源が遮断されている間も、常時電源供給装置8から動作に必要な最低限度の電源が供給され動作している。

[0194] 17は媒体排出スイッチ、18は媒体挿入検出スイッチである。媒体排出スイッチ17は、情報記憶装置2の外部に設けられており、使用者が押下することで媒体排出動作を行う。媒体挿入検出スイッチ18は、装置2の内部に設けられており、リムーバブル媒体1が情報記憶装置2の内部に挿入されたことを検出する。検出されたスイッチ状態、あるいはスイッチ状態の変化にもとづき、電源供給装置7により電源が供給されている場合には、このスイッチ18に接続されたCPU11にて必要な処理を判断してロード／イジェクト制御部10を動作させ、媒体搬送装置12を駆動してLOAD／EJECT動作を行う。媒体搬送装置12は、たとえばスロットローディング方式の情報記憶装置では、媒体1を搬送するためのローラーや、媒体1を搬送するためのばねやギアの組み合わせによって構成されている。

[0195] 次に、LOAD／EJECTを行う実際の動作の詳細について説明する。

[0196] まず、電源供給装置7よりホストコンピュータ3、メイン電源稼働部9に電源が供給されている場合の動作は、前述の図3Aの処理Aおよび図3Bの処理Bと同一である。次に、電源供給装置7からホストコンピュータ3、メイン電源稼働部9へは電源が供給されておらず、常時電源供給装置8により電源供給装置13にのみ電源が供給されている場合において、媒体スイッチ17が押下されたときには、前述の図4Aの処理Cが実行される。また、電源遮断時の動作は、前述の図5Bの処理Fと同じである。

[0197] 以下においては、電源供給装置7からホストコンピュータ3、メイン電源稼働部9へは電源が供給されておらず、常時電源供給装置8により電源供給装置13にのみ電源が供給されている場合において、媒体挿入スイッチ18の論理状態が変化したときの動作について説明する。この場合は、図17の処理DXを実行する。すなわち、まず、媒体挿入スイッチ18が押されたことを電源制御装置13が検知して、S401にて、電源供給装置7を制御して、メイン電源稼働部9、ホストコンピュータ3への電源供給を開始する。この際、電源制御装置13は、CPU11に、電源供給装置7の停止中に媒

体挿入検出スイッチ18の論理が変化したことを通知する(S402)。具体的には、たとえばCPU11が電源制御装置13上のレジスタにアクセスする装置を備えており、メイン電源稼働部9の電源投入後またはリセット時に、状態変化のあったスイッチの情報レジスタに記憶されており、その論理状態により、電源が投入された原因が、媒体排出スイッチ17が押下されたか、媒体挿入検出スイッチ18の論理状態が変化したか、あるいはどちらのスイッチの状態変化にもよらず電源スイッチ6により電源が投入されたかを判断する。

[0198] 電源が供給されると、電源制御装置13は、リムーバブル媒体1に記録された予め定めたフォーマットのデータを再生または処理するためのインスタント起動モードでホストコンピュータ3を起動する(S1701)。そして、S407において、情報記憶装置2の構造上の媒体ローディングシーケンスのスイッチ論理変化に従って、ロード/イジェクト制御部10を動作させて、媒体搬送装置12を駆動し、リムーバブル媒体1を情報記憶装置2内に引き込む。

[0199] そしてS1702で情報記憶装置2内部にリムーバブル媒体1が存在するかどうかの判断を行い、存在する場合には媒体1を記録再生可能な状態とする(S408)。

[0200] 次に、S1703で、インスタント起動のための予め定めた種類のデータが媒体1に記録されているかどうかを判定する。記録されている場合は、データの再生、処理を自動的に開始する(S1704)。そして、S410にて、電源制御装置13を制御して電源供給が開始された要因情報をリセットして解除することで、電源制御装置13は動作不能状態となり、次のS411にてメイン電源稼働部9、ホストコンピュータ3の電源供給がそのまま継続される。

[0201] S1702において装置内に媒体1が存在しなかった場合と、S1703において媒体1に予め定めた種類のデータが記録されていなかった場合とには、次の処理を行うことができる。すなわち、S1705で情報記憶装置2を待機状態にし、S1706で電源制御装置13を制御して電源供給が開始された要因情報をリセットして解除することで、電源制御装置13を動作不能状態とし、次のS1707でメイン電源稼働部9、ホストコンピュータ3への電源供給を停止する。

[0202] S1703において媒体1に予め定めた種類のデータが記録されていなかった場合に

は、次の処理を行うこともできる。すなわち、S1708で電源制御装置13を制御して電源供給が開始された要因情報をリセットして解除することで、電源制御装置13を動作不能状態とし、次のS1709でホストコンピュータを通常モードで再起動する。

[0203] 電源スイッチ6が押下されて電源供給を開始した場合は、インスタントモードによる起動は行われずに、通常モードでの起動となる。この場合は、図18に示すように、まずS501において電源供給装置7が遮断されていた状態から電源供給を開始する。これにより情報記憶装置2がハードウェア的にリセットされたときには、通常の電源投入時のイニシャル動作を行う。このイニシャル動作は、電源供給装置7にて電源供給を開始したうえで、電源制御装置13を動作不能とする(S502)。またホストコンピュータ3をインスタントモードではなく通常モードで起動する(S1801)。そして、装置内部にリムーバブル媒体1が装填されているかどうかを判別し(S503)、装填されている場合は、記録再生可能にする動作を行い(S504)、必要に応じてホストコンピュータ3からの指令により媒体1内のデータの再生または記録動作を行う(S505)。装填されていない場合には、S506にて、情報記憶装置2を待機状態とする。そして、そのまま電源供給を継続する(S507)。

[0204] この実施例4によれば、DVD-Video、Video CD、CD Audioなどの動画、音声データに好適に適用することができる。そのほかにも、制止画、静止画のスライドショー再生、静止画と音声データの組み合わせ、異なる規格の動画データ、音声データなどでも、予めインスタントモードで起動して再生可能なデータであれば、同様に実施可能である。

[0205] 通常モードで起動するものとしては、たとえばMicrosoft社のWindows(登録商標)などの、ハードディスク上にOS本体が記録されており、これをホストコンピュータ本体のメモリー上に展開して起動するために、起動に比較的時間がかかるものなどが考えられる。インスタントモードで起動するものとしては、たとえば、本体ROM上に記録されており、DVD-Video、Video CD、Audio再生専用のOSなしで起動する単体アプリケーションや、linux、組み込み機器向けOSなどの高速起動が可能なものが考えられる。

[0206] ホストコンピュータ3がインスタントモードで起動すると、リムーバブル媒体1上のデ

ータを自動的に再生する。その際に、ホストコンピュータ3に備えられたキーボード、マウスやその他入力装置の操作により、再生の早送り、一時停止、停止、情報処理装置の電源切断、通常モードでの再起動などを行うことができる。当然、電源切断動作は、情報処理装置2の電源スイッチ6にて行うこともできる。

- [0207] 常時電源供給装置7からの供給電源は、たとえばATX規格の+5V VSBなどの、他の本体電源とは独立して常時電源供給可能な低容量の電源である。もちろん、電源制御装置13を動作可能であれば、3.3Vや、それ以外の電圧の電源でも同様に実施可能である。

産業上の利用可能性

- [0208] 本発明に係る情報処理装置および情報処理装置の電源供給制御方法は、情報記憶装置および制御装置への電力の供給が停止されている間は電源制御装置にのみ電力が供給されるだけであるので、電源供給停止時における装置全体の消費電力を最低限度とすることができるとともに、情報記憶装置に備えたスイッチの押下状態の変化を検出して、必要に応じ電力供給を行ってスイッチの論理状態に応じてロード／イジェクト動作を適切に行うことができ、さらに行ったロード／イジェクトの動作に応じて電源供給装置を制御して情報記憶装置および制御装置への電力供給を停止または継続するので、イジェクト時は消費電力を最低限度とし、媒体挿入を行うことでロード後は情報処理装置が媒体の内容に応じた処理を自動的に行うための、光ディスク記録再生装置、半導体メモリー媒体記録再生装置などとして有効である。

請求の範囲

- [1] スイッチの押下状態の変化によってリムーバブル媒体のためのロード／イジェクト機構を作動させる情報記憶装置と、

この情報記憶装置を制御して前記リムーバブル媒体へのデータの記録および／または前記リムーバブル媒体からのデータの読み出しを行う制御装置と、

前記情報記憶装置および制御装置へ電力を供給および供給停止可能な電源供給装置と、

前記電源供給装置による電力の供給停止時も電力を供給可能な常時電源供給装置と、

前記常時電源供給装置からの電力の供給を受けて動作するとともに、前記電源供給装置から前記情報記憶装置への電力供給停止中に前記スイッチの押下状態が変化したときに、前記電源供給装置を制御して、前記情報記憶装置、または前記情報記憶装置および前記制御装置への電力供給を行わせて、前記リムーバブル媒体のロード／イジェクト機構を作動させるように前記情報記憶装置を制御する電源制御装置とを具備することを特徴とする情報処理装置。

- [2] 電源制御装置は、

ロード／イジェクト機構を動作させるように情報記憶装置を制御してリムーバブル媒体をイジェクトさせた場合には、イジェクト動作終了後に電源供給装置からの電力供給を停止し、

かつ前記ロード／イジェクト機構を動作させるように前記情報記憶装置を制御して前記リムーバブル媒体をロードさせた場合には、ロード動作終了後も前記電源供給装置からの電力供給を停止しない、

ように制御を行う構成であることを特徴とする請求項1記載の情報処理装置。

- [3] 電源制御装置は、

情報記憶装置への電力供給停止中にスイッチの押下状態が変化してリムーバブル媒体をイジェクトする際には、電源供給装置を制御して情報記憶装置への電力供給を行い、

情報記憶装置への電力供給停止中にスイッチの押下状態が変化してリムーバブル

媒体をロードする際には、電源供給装置を制御して情報記憶装置および制御装置への電力供給を行い、

前記リムーバブル媒体をイジェクトさせた場合には、イジェクト動作終了後に前記電源供給装置を制御して前記情報記憶装置への電力供給を停止し、

前記リムーバブル媒体をロードさせた場合には、ロード動作終了後も前記電源供給装置の電力供給を停止しない、

ように制御を行う構成であることを特徴とする請求項2記載の情報処理装置。

- [4] スイッチの押下状態の変化によってリムーバブル媒体のためのロード／イジェクト機構を作動させる情報記憶装置と、

この情報記憶装置を制御して前記リムーバブル媒体へのデータの記録および／または前記リムーバブル媒体からのデータの読み出しを行う制御装置と、

前記情報記憶装置および制御装置へ電力を供給および供給停止可能な電源供給装置と、

前記電源供給装置による電力の供給停止時も電力を供給可能な常時電源供給装置と、

前記電源供給装置の電源供給を開始および停止し、電源供給開始時にはOS上で実行されるユーザプログラムにより汎用処理を行うことができる通常起動モードで前記制御装置を起動する電源スイッチと、

前記常時電源供給装置からの電力の供給を受けて動作するとともに、前記電源供給装置から前記情報記憶装置への電力供給停止中に前記情報記憶装置の外部あるいは内部に設けられたスイッチの押下状態が変化したときに、前記電源供給装置を制御して、前記情報記憶装置、または前記情報記憶装置および前記制御装置への電力供給を行わせたのち、前記リムーバブル媒体に記録された予め定めたフォーマットのデータを再生または処理するためのインスタント起動モードで前記制御装置を起動し、前記スイッチの押下状態の変化に応じて、前記リムーバブル媒体のロード／イジェクト機構を作動させるように前記情報記憶装置を制御する電源制御装置とを具備することを特徴とする情報処理装置。

- [5] 電源制御装置は、インスタント起動モードで起動した際に、
ロード／イジェクト機構を動作させるように情報記憶装置を制御してリムーバブル媒体をイジェクトさせた場合には、イジェクト動作終了後に電源供給装置からの電力供給を停止し、
情報記憶装置内にリムーバブル媒体が存在しない場合には電源供給装置からの電力供給を停止し、
前記ロード／イジェクト機構を動作させるように前記情報記憶装置を制御して前記リムーバブル媒体をロードさせた場合には、ロード動作終了後も電供給装置からの電力供給を停止しない、
ように制御を行う構成であることを特徴とする請求項4記載の情報処理装置。
- [6] 制御装置は、
インスタント起動モードで起動した際にリムーバブル媒体上のデータの種別を判別し、予め定めたフォーマットのデータが記録されている場合には該当データの再生または処理を行い、予め定めたフォーマットのデータが記録されていない場合には電源供給装置を制御して電力供給を停止するように制御を行う構成であることを特徴とする請求項4記載の情報処理装置。
- [7] 制御装置は、
インスタント起動モードで起動した際にリムーバブル媒体上のデータの種別を判別し、予め定めたフォーマットのデータが記録されている場合には該当データの再生または処理を行い、予め定めたフォーマットのデータが記録されていない場合には通常モードでの再起動を行うように制御を行う構成であることを特徴とする請求項4記載の情報処理装置。
- [8] 予め定めたフォーマットのデータが、DVD-Video、Video CD、CD Audioなどの、動画、音声データ規格のデータであることを特徴とする請求項4から7までのいずれか1項記載の情報処理装置。
- [9] 情報記憶装置の外部に設けられた第1のスイッチの押下によりリムーバブル媒体のためのロード／イジェクト機構を作動させて前記リムーバブル媒体をイジェクトするように構成されるとともに、

情報記憶装置の内部に設けられた第2のスイッチの押下状態が、前記リムーバブル媒体の挿入により変化することで、前記リムーバブル媒体のためのロード／イジェクト機構を作動させて前記リムーバブル媒体をロードし、前記リムーバブル媒体からのデータを読み出し可能および／または前記リムーバブル媒体へデータを記録可能とするように構成されている、

ことを特徴とする請求項1または4記載の情報処理装置。

- [10] 電源供給装置からの情報記憶装置への電力供給の停止中に第1のスイッチの押下を検出した際に、この第1のスイッチの押下された論理状態を保持するとともに、リムーバブル媒体のためのロード／イジェクト機構を作動させて前記リムーバブル媒体をロードまたはイジェクトした際に、前記保持した論理状態を解放する論理保持装置を備え、

前記論理保持装置の出力および第2のスイッチの論理により前記リムーバブル媒体のためのロード／イジェクト機構をロードまたはイジェクト動作させるように構成されていることを特徴とする請求項9記載の情報処理装置。

- [11] 電源制御装置は、第2のスイッチの押下状態の変化により情報記憶装置への電力供給を行った際において、前記第2のスイッチの押下状態の変化がもとの状態になっていた場合には、リムーバブル媒体のためのロード／イジェクト機構を動作させずに、電力供給を行った前記情報記憶装置、または前記情報記憶装置および制御装置への電力供給を停止するように電源供給装置を制御する構成であることを特徴とする請求項9記載の情報処理装置。

- [12] リムーバブル媒体のためのロード／イジェクト機構は、前記リムーバブル媒体を保持して情報記憶装置の内部に搬送するリムーバブル媒体搬送装置であり、

情報記憶装置の外部に設けられて前記リムーバブル媒体搬送装置を動作させるための第3のスイッチと、前記情報記憶装置の内部に設けられて前記リムーバブル媒体搬送装置がイジェクト状態にあることを検出する第4のスイッチとを備え、

前記第3のスイッチの押下時に前記リムーバブル媒体搬送装置が前記リムーバブル媒体をイジェクトした状態にあるとき、または前記第4のスイッチの押下状態が変化したときに、前記リムーバブル媒体のロード動作を行い、

前記第4のスイッチの押下時に前記リムーバブル媒体搬送装置が前記リムーバブル媒体をイジェクトした状態にないときに、そのイジェクト動作を行うように構成されている、ことを特徴とする請求項1または4記載の情報処理装置。

- [13] 電源供給装置から情報記憶装置への電力供給の停止中に第3のスイッチの押下を検出した際にこの第3のスイッチの押下された論理状態を保持するとともに、リムーバブル媒体搬送装置を作動させたあとに前記保持した論理状態を解放する論理保持装置を備え、

前記論理保持装置の出力および第4のスイッチの論理により前記リムーバブル媒体搬送装置をロードまたはイジェクト動作させるように構成されている、

ことを特徴とする請求項12記載の情報処理装置。

- [14] 電源制御装置は、情報記憶装置への電力供給を行うとともにリムーバブル媒体搬送装置のロード動作を行った場合において、ロード動作完了後に前記情報記憶装置の内部にリムーバブル媒体がないことを検出したときには、電力供給を行った前記情報記憶装置、または前記情報記憶装置および制御装置への電力供給を停止するように電源供給装置を制御する構成であることを特徴とする請求項12記載の情報処理装置。

- [15] リムーバブル媒体のためのロード／イジェクト機構は、前記リムーバブル媒体を保持するリムーバブル媒体保持装置であり、

情報記憶装置の外部に設けられて前記リムーバブル媒体保持装置を動作させるための第5のスイッチと、前記情報記憶装置の内部に設けられて前記リムーバブル媒体保持装置が情報記憶装置の内部でロック状態にあることを検出する第6のスイッチとを備え、

前記第5のスイッチの押下時に、前記第6のスイッチにより前記リムーバブル媒体保持装置がロック状態にあることを検出した場合は、前記リムーバブル媒体保持装置のロック状態を解除して前記リムーバブル媒体保持装置を情報記憶装置の外部に排出する動作を行い、

前記リムーバブル媒体保持装置が非ロック状態からロック状態となったことを前記第6のスイッチにより検出したときには、前記リムーバブル媒体からのデータを読み出し

可能および／または前記リムーバブル媒体へデータを記録可能な状態とする動作を行うように構成されている、

ことを特徴とする請求項1または4記載の情報処理装置。

- [16] 電源供給装置から情報記憶装置への電力供給の停止中に第5のスイッチの押下を検出した際にこの第5のスイッチの押下された論理状態を保持するとともに、リムーバブル媒体保持装置のロックを解除させたあとに前記保持した論理状態を解放する論理保持装置を備えたことを特徴とする請求項15記載の情報処理装置。

- [17] 電源制御装置は、情報記憶装置への電力供給を行っているときに第5のスイッチが押下解除状態でかつ第6のスイッチによりリムーバブル媒体保持装置が情報記憶装置の内部でロック状態にあることを検出しているのに、前記情報記憶装置の内部にリムーバブル媒体がないことを検出した場合には、電力供給を行っている前記情報記憶装置、または前記情報記憶装置および制御装置への電力供給を停止する構成であることを特徴とする請求項15記載の情報処理装置。

- [18] スwitchの押下状態の変化によってリムーバブル媒体のためのロード／イジェクト機構を作動させる情報記憶装置と、

この情報記憶装置を制御して前記リムーバブル媒体へのデータの記録および／または前記リムーバブル媒体からのデータの読み出しを行う制御装置と、

前記情報記憶装置および制御装置へ電力を供給および供給停止可能な電源供給装置と、

前記電源供給装置による電力の供給停止時も電力を供給可能な常時電源供給装置とを具備した情報処理装置を制御するための方法であって、

前記常時電源供給装置からの電力の供給を受けて動作する電源制御装置によって、

前記電源供給装置から前記情報記憶装置への電力供給停止中に前記スイッチの押下状態が変化したときに、前記電源供給装置を制御して、前記情報記憶装置、または前記情報記憶装置および前記制御装置への電力供給を行わせることにより、前記リムーバブル媒体のロード／イジェクト機構を作動させるように前記情報記憶装置を制御することを特徴とする情報処理装置の電源供給制御方法。

[19] 電源制御装置によって、

ロード／イジェクト機構を動作させるように情報記憶装置を制御してリムーバブル媒体をイジェクトさせた場合には、イジェクト動作終了後に電源供給装置からの電力供給を停止し、

かつ前記ロード／イジェクト機構を動作させるように前記情報記憶装置を制御して前記リムーバブル媒体をロードさせた場合には、ロード動作終了後も前記電源供給装置からの電力供給を停止しない、

ように制御を行うことを特徴とする請求項18記載の情報処理装置の電源供給制御方法。

[20] 電源制御装置によって、

情報記憶装置への電力供給停止中にスイッチの押下状態が変化してリムーバブル媒体をイジェクトする際には、電源供給装置を制御して情報記憶装置への電力供給を行い、

情報記憶装置への電力供給停止中にスイッチの押下状態が変化してリムーバブル媒体をロードする際には、電源供給装置を制御して情報記憶装置および制御装置への電力供給を行い、

前記リムーバブル媒体をイジェクトさせた場合には、イジェクト動作終了後に前記電源供給装置を制御して前記情報記憶装置への電力供給を停止し、

前記リムーバブル媒体をロードさせた場合には、ロード動作終了後も前記電源供給装置の電力供給を停止しない、

ように制御を行うことを特徴とする請求項19記載の情報処理装置の電源供給制御方法。

[21] スwitchの押下状態の変化によってリムーバブル媒体のためのロード／イジェクト機構を作動させる情報記憶装置と、

この情報記憶装置を制御して前記リムーバブル媒体へのデータの記録および／または前記リムーバブル媒体からのデータの読み出しを行う制御装置と、

前記情報記憶装置および制御装置へ電力を供給および供給停止可能な電源供給装置と、

前記電源供給装置の電源供給を開始および停止制御するための電源スイッチと、
前記電源供給装置による電力の供給停止時も電力を供給可能な常時電源供給装置と、

前記常時電源供給装置からの電力の供給を受けて動作する電源制御装置とを具備した情報処理装置を制御するための方法であって、

前記電源スイッチの制御により電源供給装置の電源供給を開始した場合にはOS上で実行されるユーザープログラムにより汎用処理を行うことができる通常起動モードで前記制御装置を起動するステップと、

前記電源供給装置から前記情報記憶装置への電力供給停止中に前記スイッチの押下状態が変化したときには、前記電源制御装置により、前記電源供給装置を制御して、前記情報記憶装置、または前記情報記憶装置および前記制御装置への電力供給を行わせるとともに、前記リムーバブル媒体に記録された予め定めたフォーマットのデータを再生または処理するためのインスタント起動モードで前記制御装置を起動するステップと、

前記電源制御装置の指令により前記情報記憶装置を制御して前記スイッチの押下状態に応じて前記リムーバブル媒体のロード／イジェクト機構を作動させるステップとを含むことを特徴とする情報処理装置の電源供給制御方法。

[22] インスタント起動モードで起動した際に、電源制御装置によって、

ロード／イジェクト機構を動作させるように情報記憶装置を制御してリムーバブル媒体をイジェクトさせた場合には、イジェクト動作終了後に電源供給装置からの電力供給を停止し、

情報記憶装置内にリムーバブル媒体が存在しない場合には電源供給装置からの電力供給を停止し、

前記ロード／イジェクト機構を動作させるように前記情報記憶装置を制御して前記リムーバブル媒体をロードさせた場合には、ロード動作終了後も前記電源供給装置からの電力供給を継続する、

ように制御を行うことを特徴とする請求項21記載の情報処理装置の電源供給制御方法。

- [23] インスタント起動モードで起動した際に、制御装置によって、
情報記憶装置を制御して、リムーバブル媒体上のデータの種別を判別し、予め定めたフォーマットのデータが記録されている場合には該当データの再生または処理を行い、予め定めたフォーマットのデータが記録されていない場合には電源供給装置を制御して電力供給を停止することを特徴とする請求項21記載の情報処理装置の電源供給制御方法。
- [24] インスタント起動モードで起動した際に、制御装置によって、
情報記憶装置を制御して、リムーバブル媒体上のデータの種別を判別し、予め定めたフォーマットのデータが記録されている場合には該当データの再生または処理を行い、予め定めたフォーマットのデータが記録されていない場合には通常モードでの再起動を行うことを特徴とする請求項21記載の情報処理装置の電源供給制御方法。
- [25] 予め定めたフォーマットのデータ、がDVD-Video、Video CD、CD Audioなどの、動画、音声データ規格のデータであることを特徴とする請求項21から24までのいずれか1項記載の情報処理装置の電源供給制御方法。
- [26] 情報記憶装置の外部に設けられた第1のスイッチの押下によりリムーバブル媒体のためのロード／イジェクト機構を作動させて前記リムーバブル媒体をイジェクトするとともに、
情報記憶装置の内部に設けられた第2のスイッチの押下状態が、前記リムーバブル媒体の挿入により変化することで、前記リムーバブル媒体のためのロード／イジェクト機構を作動させて前記リムーバブル媒体をロードすることを特徴とする請求項18または21記載の情報処理装置の電源供給制御方法。
- [27] 電源供給装置からの情報記憶装置への電力供給の停止中に第1のスイッチの押下を検出した際に、この第1のスイッチの押下された論理状態を保持するとともに、リムーバブル媒体のためのロード／イジェクト機構を作動させて前記リムーバブル媒体をロードまたはイジェクトした際に、前記保持した論理状態を解放し、
前記論理状態および第2のスイッチの論理により前記リムーバブル媒体のためのロード／イジェクト機構をロードまたはイジェクト動作させることを特徴とする請求項26

記載の情報処理装置の電源供給制御方法。

- [28] 電源制御装置によって、第2のスイッチの押下状態の変化により情報記憶装置への電力供給を行った際において、前記第2のスイッチの押下状態の変化がもとの状態になっていた場合には、リムーバブル媒体のためのロード／イジェクト機構を動作させずに、電力供給を行った前記情報記憶装置、または前記情報記憶装置および制御装置への電力供給を停止するように電源供給装置を制御することを特徴とする請求項26記載の情報処理装置の電源供給制御方法。

- [29] リムーバブル媒体を保持して情報記憶装置の内部に搬送するリムーバブル媒体搬送装置を、リムーバブル媒体のためのロード／イジェクト機構として用い、

前記情報記憶装置の外部に設けられて前記リムーバブル媒体搬送装置を動作させるための第3のスイッチと、前記情報記憶装置の内部に設けられて前記リムーバブル媒体搬送装置がイジェクト状態にあることを検出する第4のスイッチとを用い、

前記第3のスイッチの押下時に前記リムーバブル媒体搬送装置が前記リムーバブル媒体をイジェクトした状態にあるとき、または前記第4のスイッチの押下状態が変化したときに、前記リムーバブル媒体のロード動作を行い、

前記第4のスイッチの押下時に前記リムーバブル媒体搬送装置が前記リムーバブル媒体をイジェクトした状態にないときに、そのイジェクト動作を行う、

ことを特徴とする請求項18または21記載の情報処理装置の電源供給制御方法。

- [30] 電源供給装置から情報記憶装置への電力供給の停止中に第3のスイッチの押下を検出した際にこの第3のスイッチの押下された論理状態を保持し、

リムーバブル媒体搬送装置を作動させたあとに前記保持した論理状態を解放することを特徴とする請求項29記載の情報処理装置の電源供給制御方法。

- [31] 情報記憶装置への電力供給を行うとともにリムーバブル媒体搬送装置のロード動作を行った場合において、ロード動作完了後に前記情報記憶装置の内部にリムーバブル媒体がないことを検出したときには、電力供給を行った前記情報記憶装置、または前記情報記憶装置および制御装置への電力供給を停止するように、電源制御装置によって電源供給装置を制御することを特徴とする請求項29記載の情報処理装置の電源供給制御方法。

[32] リムーバブル媒体を保持するリムーバブル媒体保持装置を、リムーバブル媒体のためのロード／イジェクト機構として用い、

情報記憶装置の外部に設けられて前記リムーバブル媒体保持装置を動作させるための第5のスイッチと、前記情報記憶装置の内部に設けられて前記リムーバブル媒体保持装置が情報記憶装置の内部でロック状態にあることを検出する第6のスイッチとを用い、

前記第5のスイッチの押下時に、前記第6のスイッチにより前記リムーバブル媒体保持装置がロック状態にあることを検出した場合は、前記リムーバブル媒体保持装置のロック状態を解除して前記リムーバブル媒体保持装置を情報記憶装置の外部に排出し、

前記リムーバブル媒体保持装置が非ロック状態からロック状態となったことを前記第6のスイッチにより検出したときには、前記リムーバブル媒体からのデータを読み出し可能および／または前記リムーバブル媒体へデータを記録可能な状態とする、

ことを特徴とする請求項18または21記載の情報処理装置の電源供給制御方法。

[33] 電源供給装置から情報記憶装置への電力供給の停止中に第5のスイッチの押下を検出した際にこの第5のスイッチの押下された論理状態を保持し、

リムーバブル媒体保持装置のロックを解除させたあとに前記保持した論理状態を解放することを特徴とする請求項32記載の情報処理装置の電源供給制御方法。

[34] 情報記憶装置への電力供給を行っているときに第6のスイッチによりリムーバブル媒体保持装置が情報記憶装置の内部でロック状態にあることを検出しているのに、前記情報記憶装置の内部にリムーバブル媒体がないことを検出した場合には、電力供給を行っている前記情報記憶装置、または前記情報記憶装置および制御装置への電力供給を停止することを特徴とする請求項32記載の情報処理装置の電源供給制御方法。

[35] スwitchの押下状態の変化によってリムーバブル媒体のためのロード／イジェクト機構を作動させる情報記憶装置であって、

前記情報記憶装置は、制御装置によって、前記リムーバブル媒体へのデータの記録および／または前記リムーバブル媒体からのデータの読み出しを行うように制御さ

れるように構成され、

前記情報記憶装置は、前記情報記憶装置および制御装置へ電力を供給および供給停止可能な電源供給装置に接続されるように構成され、

前記情報記憶装置は電源制御装置を備え、この電源制御装置は、前記電源供給装置による電力の供給停止時も電力を供給可能な常時電源供給装置からの電力の供給を受けて動作するとともに、前記電源供給装置から前記情報記憶装置への電力供給停止中に前記スイッチの押下状態が変化したときに、前記電源供給装置を制御して、前記情報記憶装置、または前記情報記憶装置および前記制御装置への電力供給を行わせて、前記リムーバブル媒体のロード／イジェクト機構を作動させるように前記情報記憶装置を制御するように構成されていることを特徴とする情報記憶装置。

[36] 電源制御装置は、

ロード／イジェクト機構を動作させるように情報記憶装置を制御してリムーバブル媒体をイジェクトさせた場合には、イジェクト動作終了後に電源供給装置からの電力供給を停止し、

かつ前記ロード／イジェクト機構を動作させるように前記情報記憶装置を制御して前記リムーバブル媒体をロードさせた場合には、ロード動作終了後も前記電源供給装置からの電力供給を停止しない、

ように制御を行う構成であることを特徴とする請求項35記載の情報記憶装置。

[37] 電源制御装置は、

情報記憶装置への電力供給停止中にスイッチの押下状態が変化してリムーバブル媒体をイジェクトする際には、電源供給装置を制御して情報記憶装置への電力供給を行い、

情報記憶装置への電力供給停止中にスイッチの押下状態が変化してリムーバブル媒体をロードする際には、電源供給装置を制御して情報記憶装置および制御装置への電力供給を行い、

前記リムーバブル媒体をイジェクトさせた場合には、イジェクト動作終了後に前記電源供給装置を制御して前記情報記憶装置への電力供給を停止し、

前記リムーバブル媒体をロードさせた場合には、ロード動作終了後も前記電源供給

装置の電力供給を停止しない、

ように制御を行う構成であることを特徴とする請求項36記載の情報記憶装置。

- [38] スイッチの押下状態の変化によってリムーバブル媒体のためのロード／イジェクト機構を作動させる情報記憶装置であって、

前記情報記憶装置は、制御装置によって、前記リムーバブル媒体へのデータの記録および／または前記リムーバブル媒体からのデータの読み出しを行うように制御されるように構成され、

前記情報記憶装置は、前記情報記憶装置および制御装置へ電力を供給および供給停止可能な電源供給装置に接続されるように構成され、

前記電源供給装置は電源スイッチにより電源供給を開始および停止されるように構成され、

前記電源スイッチは、電源供給開始時にはOS上で実行されるユーザープログラムにより汎用処理を行うことができる通常起動モードで前記制御装置を起動するように構成され、

前記情報記憶装置は電源制御装置を備え、この電源制御装置は、前記電源供給装置による電力の供給停止時も電力を供給可能な常時電源供給装置からの電力の供給を受けて動作するとともに、前記電源供給装置から前記情報記憶装置への電力供給停止中に前記情報記憶装置の外部あるいは内部に設けられたスイッチの押下状態が変化したときに、前記電源供給装置を制御して、前記情報記憶装置、または前記情報記憶装置および前記制御装置への電力供給を行わせたのち、前記リムーバブル媒体に記録された予め定めたフォーマットのデータを再生または処理するためのインスタント起動モードで前記制御装置を起動し、前記スイッチの押下状態の変化に応じて、前記リムーバブル媒体のロード／イジェクト機構を作動させるように前記情報記憶装置を制御するように構成されていることを特徴とする情報記憶装置。

- [39] 電源制御装置は、インスタント起動モードで起動した際に、

ロード／イジェクト機構を動作させるように情報記憶装置を制御してリムーバブル媒体をイジェクトさせた場合には、イジェクト動作終了後に電源供給装置からの電力供給を停止し、

情報記憶装置内にリムーバブル媒体が存在しない場合には電源供給装置からの電力供給を停止し、

前記ロード／イジェクト機構を動作させるように前記情報記憶装置を制御して前記リムーバブル媒体をロードさせた場合には、ロード動作終了後も電供給装置からの電力供給を停止しない、

ように制御を行う構成であることを特徴とする請求項38記載の情報記憶装置。

[40] 電源制御装置は、

インスタント起動モードで起動した際にリムーバブル媒体上のデータの種別を判別し、予め定めたフォーマットのデータが記録されている場合には該当データの再生または処理を行い、予め定めたフォーマットのデータが記録されていない場合には電源供給装置を制御して電力供給を停止するように制御を行う構成であることを特徴とする請求項38記載の情報記憶装置。

[41] 電源制御装置は、

インスタント起動モードで起動した際にリムーバブル媒体上のデータの種別を判別し、予め定めたフォーマットのデータが記録されている場合には該当データの再生または処理を行い、予め定めたフォーマットのデータが記録されていない場合には通常モードでの再起動を行うように制御を行う構成であることを特徴とする請求項38記載の情報記憶装置。

[42] 予め定めたフォーマットのデータが、DVD-Video、Video CD、CD Audioなどの、動画、音声データ規格のデータであることを特徴とする請求項38から41までのいずれか1項記載の情報記憶装置。

[43] 情報記憶装置の外部に設けられた第1のスイッチの押下によりリムーバブル媒体のためのロード／イジェクト機構を作動させて前記リムーバブル媒体をイジェクトするように構成されるとともに、

情報記憶装置の内部に設けられた第2のスイッチの押下状態が、前記リムーバブル媒体の挿入により変化することで、前記リムーバブル媒体のためのロード／イジェクト機構を作動させて前記リムーバブル媒体をロードし、前記リムーバブル媒体からのデータを読み出し可能および／または前記リムーバブル媒体へデータを記録可能とす

るように構成されている、

ことを特徴とする請求項35から42までのいずれか1項記載の情報記憶装置。

- [44] 電源供給装置からの情報記憶装置への電力供給の停止中に第1のスイッチの押下を検出した際に、この第1のスイッチの押下された論理状態を保持するとともに、リムーバブル媒体のためのロード／イジェクト機構を作動させて前記リムーバブル媒体をロードまたはイジェクトした際に、前記保持した論理状態を解放する論理保持装置を備え、

前記論理保持装置の出力および第2のスイッチの論理により前記リムーバブル媒体のためのロード／イジェクト機構をロードまたはイジェクト動作させるように構成されていることを特徴とする請求項43記載の情報記憶装置。

- [45] 電源制御装置は、第2のスイッチの押下状態の変化により情報記憶装置への電力供給を行った際において、前記第2のスイッチの押下状態の変化がもとの状態になっていた場合には、リムーバブル媒体のためのロード／イジェクト機構を動作させずに、電力供給を行った前記情報記憶装置、または前記情報記憶装置および制御装置への電力供給を停止するように電源供給装置を制御する構成であることを特徴とする請求項43記載の情報記憶装置。

- [46] リムーバブル媒体のためのロード／イジェクト機構は、前記リムーバブル媒体を保持して情報記憶装置の内部に搬送するリムーバブル媒体搬送装置であり、

情報記憶装置の外部に設けられて前記リムーバブル媒体搬送装置を動作させるための第3のスイッチと、前記情報記憶装置の内部に設けられて前記リムーバブル媒体搬送装置がイジェクト状態にあることを検出する第4のスイッチとを備え、

前記第3のスイッチの押下時に前記リムーバブル媒体搬送装置が前記リムーバブル媒体をイジェクトした状態にあるとき、または前記第4のスイッチの押下状態が変化したときに、前記リムーバブル媒体のロード動作を行い、

前記第4のスイッチの押下時に前記リムーバブル媒体搬送装置が前記リムーバブル媒体をイジェクトした状態にないときに、そのイジェクト動作を行うように構成されている、ことを特徴とする請求項35から42までのいずれか1項記載の情報記憶装置。

- [47] 電源供給装置から情報記憶装置への電力供給の停止中に第3のスイッチの押下を

検出した際にこの第3のスイッチの押下された論理状態を保持するとともに、リムーバブル媒体搬送装置を作動させたあとに前記保持した論理状態を解放する論理保持装置を備え、

前記論理保持装置の出力および第4のスイッチの論理により前記リムーバブル媒体搬送装置をロードまたはイジェクト動作させるように構成されている、

ことを特徴とする請求項46記載の情報記憶装置。

- [48] 電源制御装置は、情報記憶装置への電力供給を行うとともにリムーバブル媒体搬送装置のロード動作を行った場合において、ロード動作完了後に前記情報記憶装置の内部にリムーバブル媒体がないことを検出したときには、電力供給を行った前記情報記憶装置、または前記情報記憶装置および制御装置への電力供給を停止するように電源供給装置を制御する構成であることを特徴とする請求項46記載の情報記憶装置。

- [49] リムーバブル媒体のためのロード／イジェクト機構は、前記リムーバブル媒体を保持するリムーバブル媒体保持装置であり、

情報記憶装置の外部に設けられて前記リムーバブル媒体保持装置を動作させるための第5のスイッチと、前記情報記憶装置の内部に設けられて前記リムーバブル媒体保持装置が情報記憶装置の内部でロック状態にあることを検出する第6のスイッチとを備え、

前記第5のスイッチの押下時に、前記第6のスイッチにより前記リムーバブル媒体保持装置がロック状態にあることを検出した場合は、前記リムーバブル媒体保持装置のロック状態を解除して前記リムーバブル媒体保持装置を情報記憶装置の外部に排出する動作を行い、

前記リムーバブル媒体保持装置が非ロック状態からロック状態となったことを前記第6のスイッチにより検出したときには、前記リムーバブル媒体からのデータを読み出し可能および／または前記リムーバブル媒体へデータを記録可能な状態とする動作を行うように構成されている、

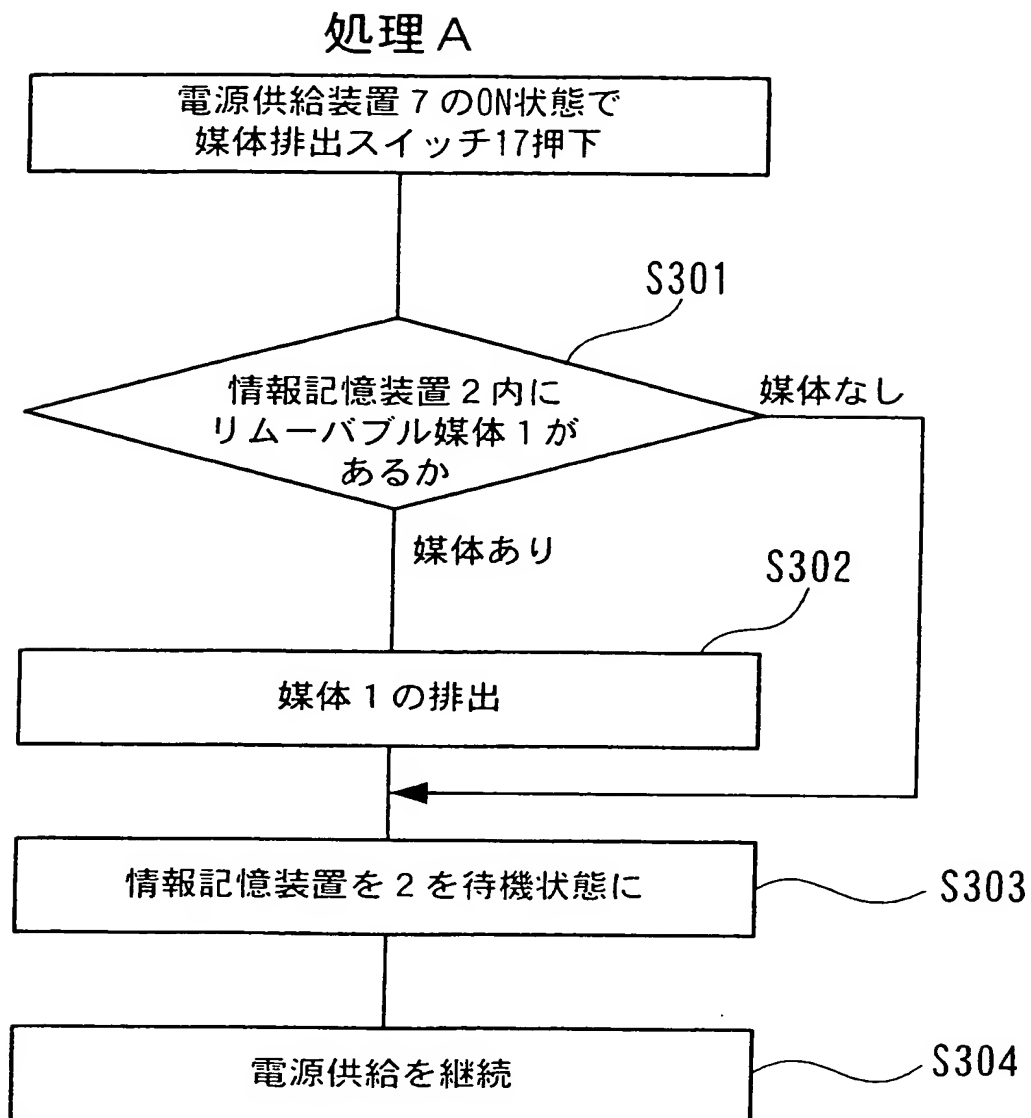
ことを特徴とする請求項35から42までのいずれか1項記載の情報記憶装置。

- [50] 電源供給装置から情報記憶装置への電力供給の停止中に第5のスイッチの押下を

検出した際にこの第5のスイッチの押下された論理状態を保持するとともに、リムーバブル媒体保持装置のロックを解除させたあとに前記保持した論理状態を解放する論理保持装置を備えたことを特徴とする請求項49記載の情報記憶装置。

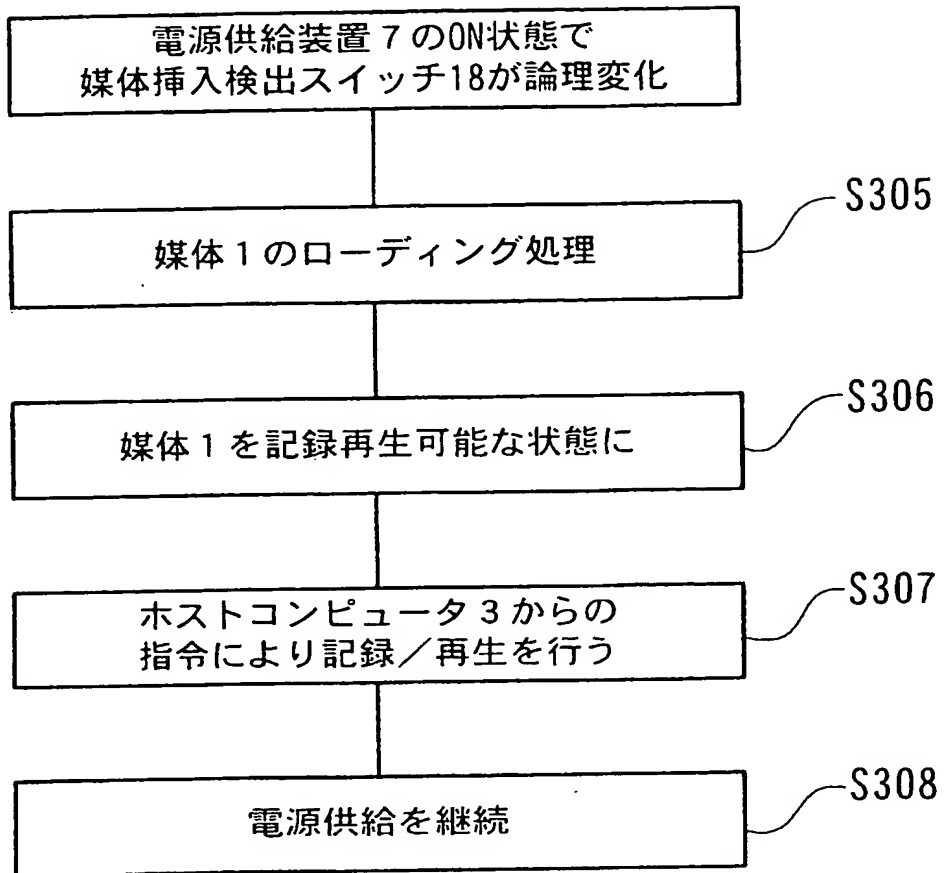
- [51] 電源制御装置は、情報記憶装置への電力供給を行っているときに第5のスイッチが押下解除状態でかつ第6のスイッチによりリムーバブル媒体保持装置が情報記憶装置の内部でロック状態にあることを検出しているのに、前記情報記憶装置の内部にリムーバブル媒体がないことを検出した場合には、電力供給を行っている前記情報記憶装置、または前記情報記憶装置および制御装置への電力供給を停止する構成であることを特徴とする請求項49記載の情報記憶装置。

[図3A]



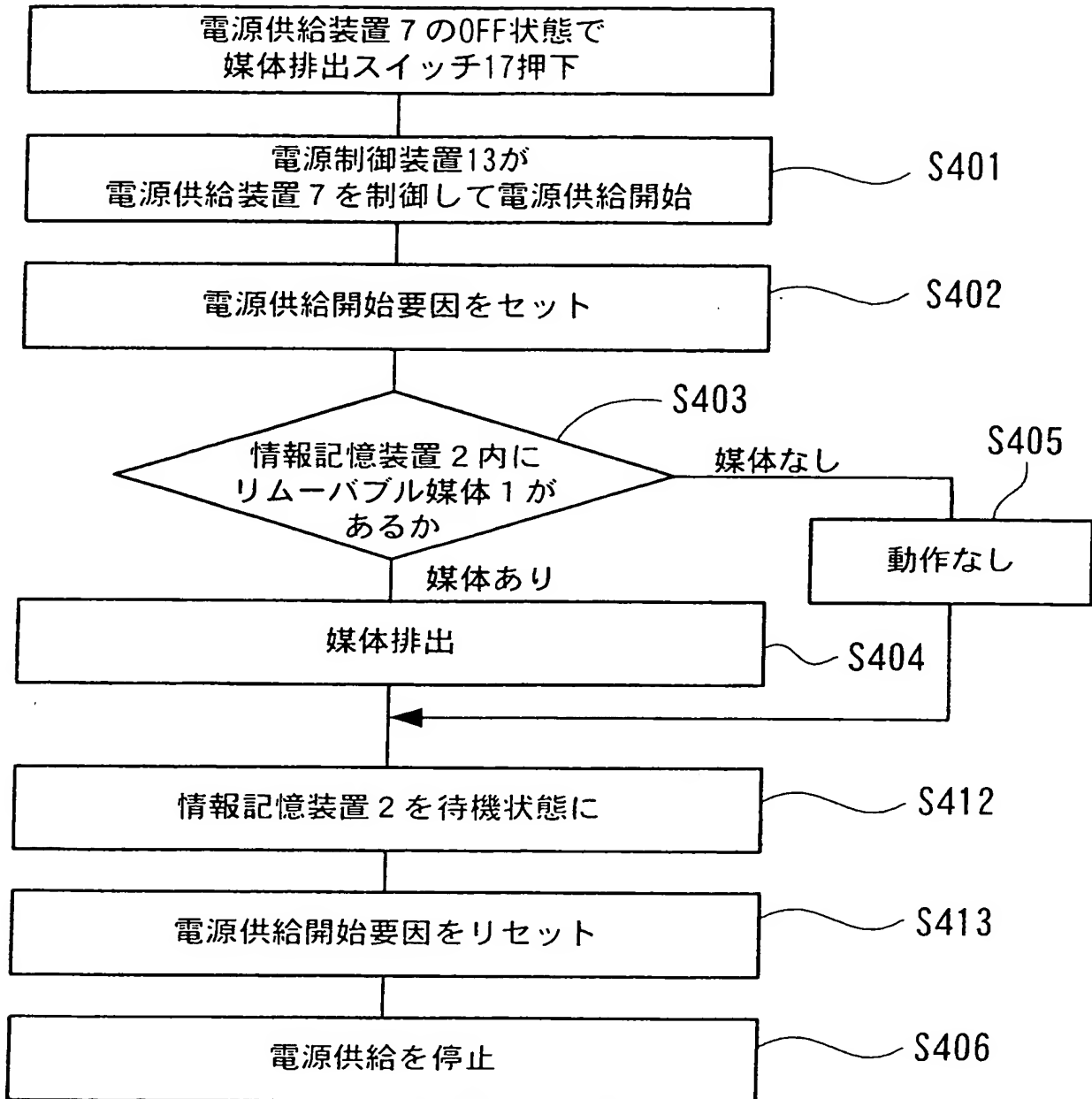
[図3B]

処理 B



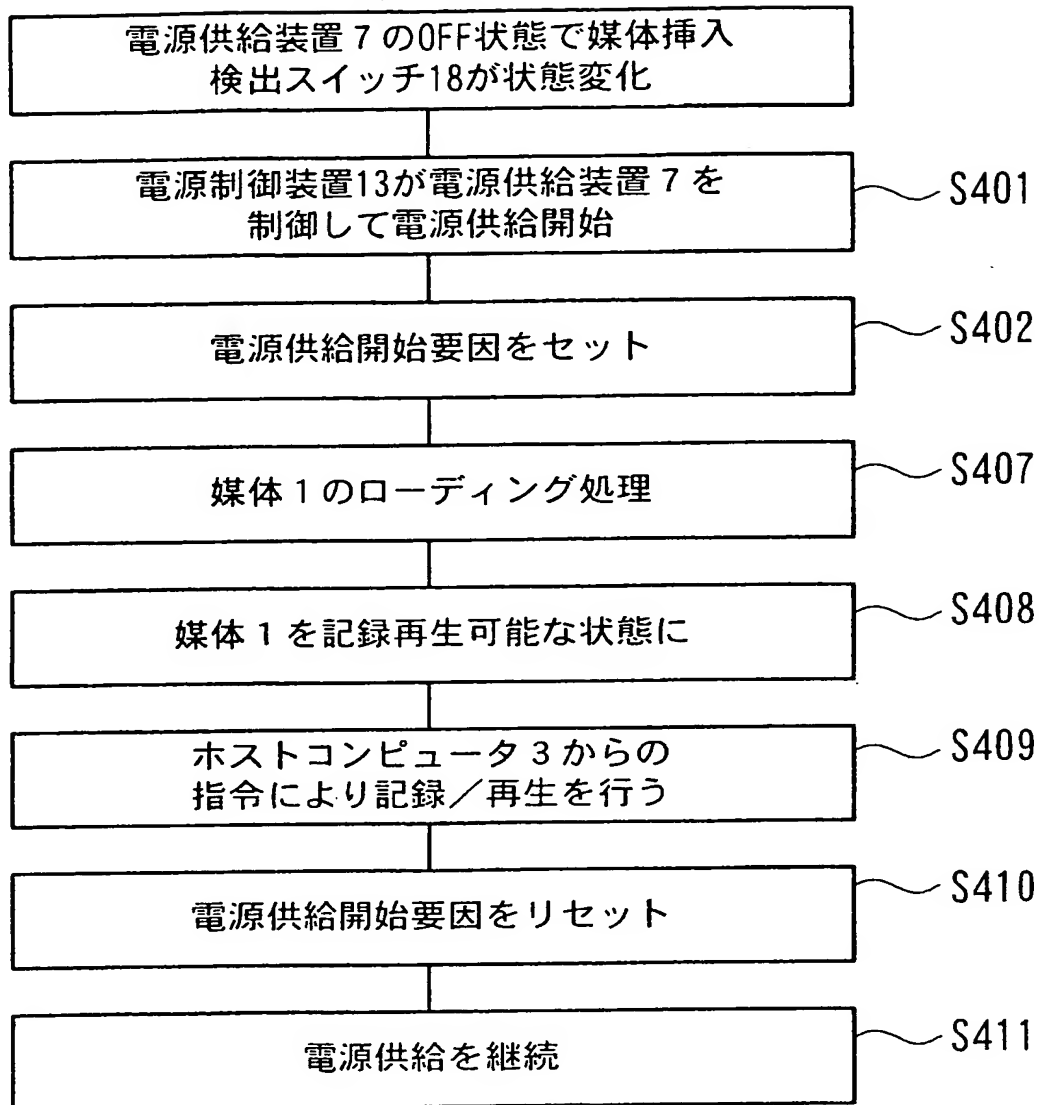
[図4A]

処理 C

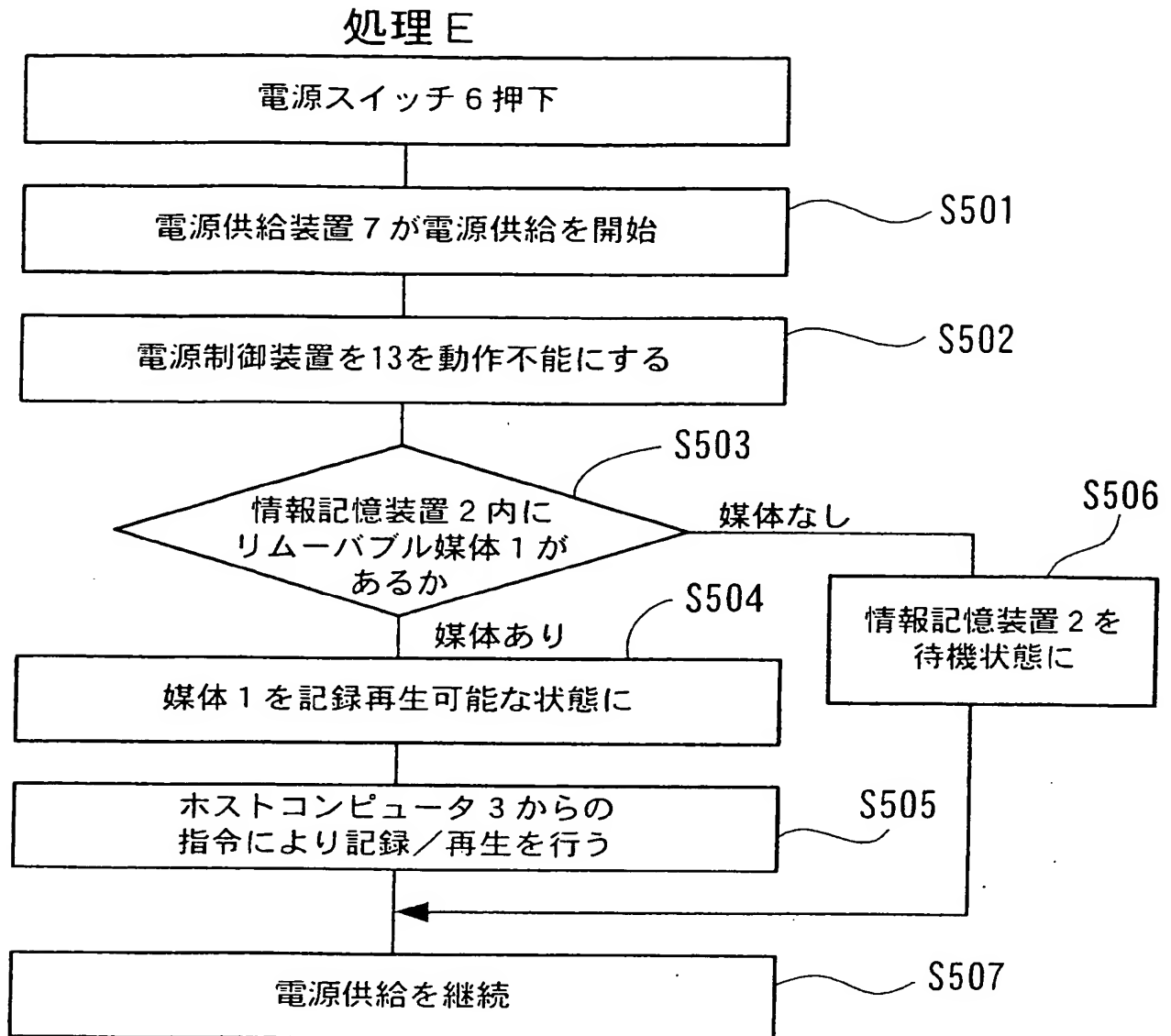


[図4B]

処理 D

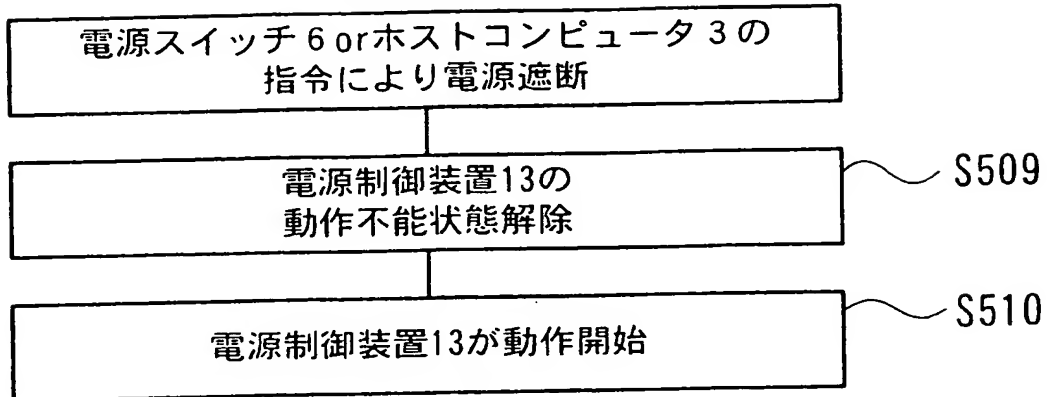


[図5A]



[図5B]

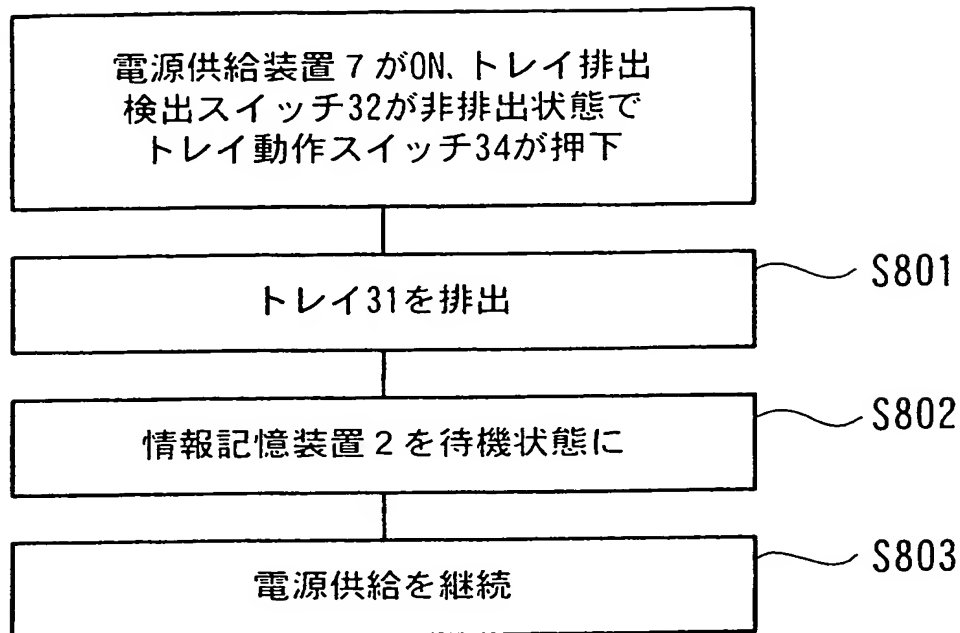
処理 F



The diagram illustrates the internal circuitry of a portable electronic device (1). Key components include a CPU (11), a ROM/IO control unit (10), a power control unit (13), and a host computer (3). The device is connected to a power supply unit (7) and a constant power supply unit (8) via a cable (4). The device also has a power switch (32) and a reset button (33).

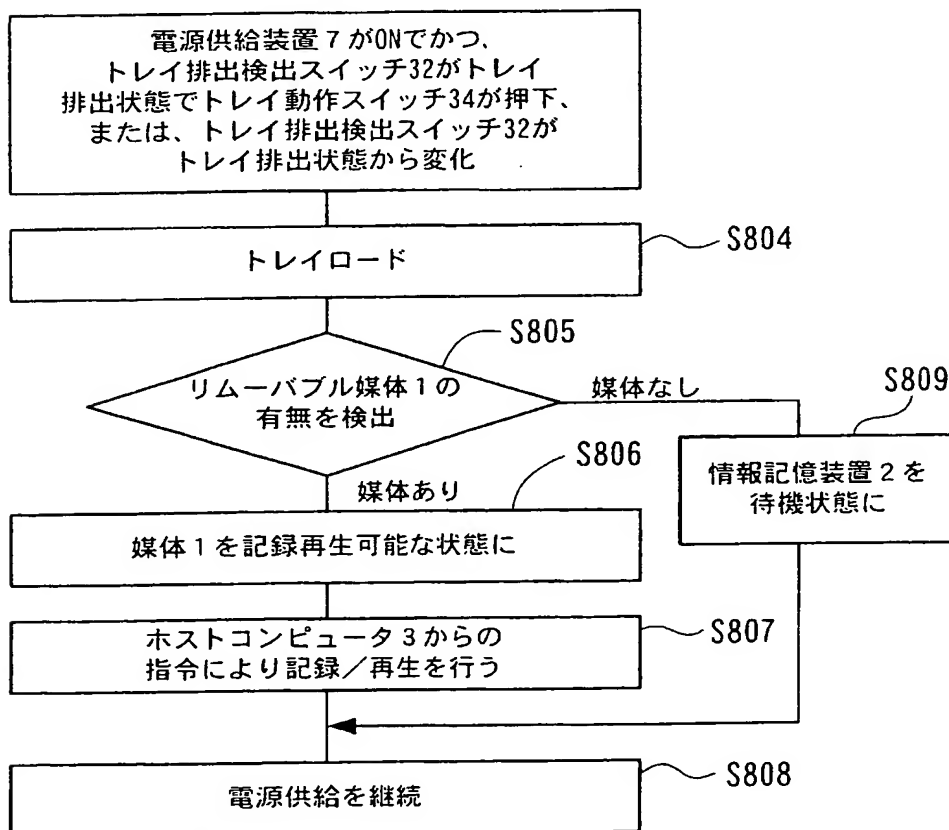
[図8A]

処理 G

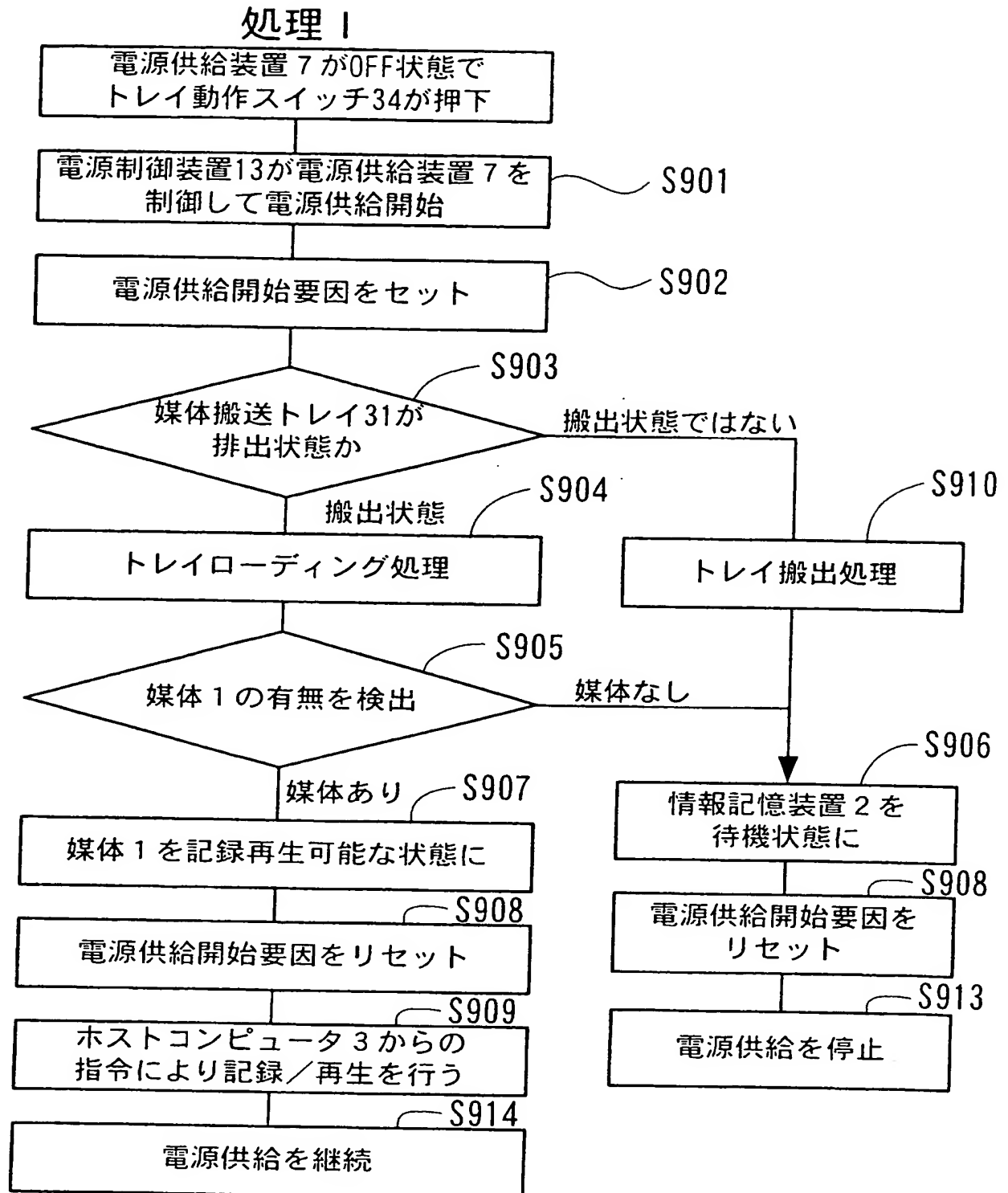


[図8B]

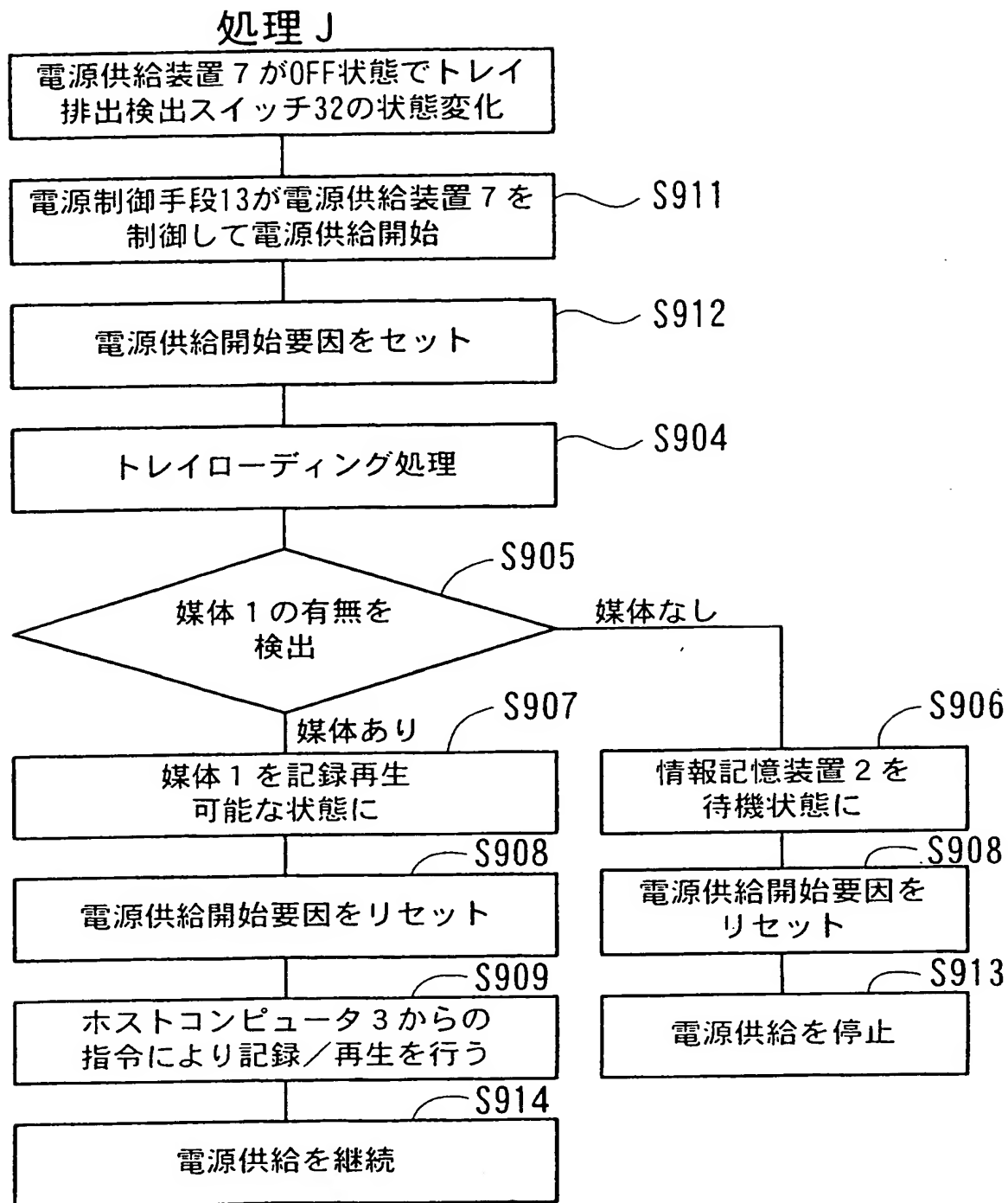
処理 H



[図9A]



[図9B]



[図10]

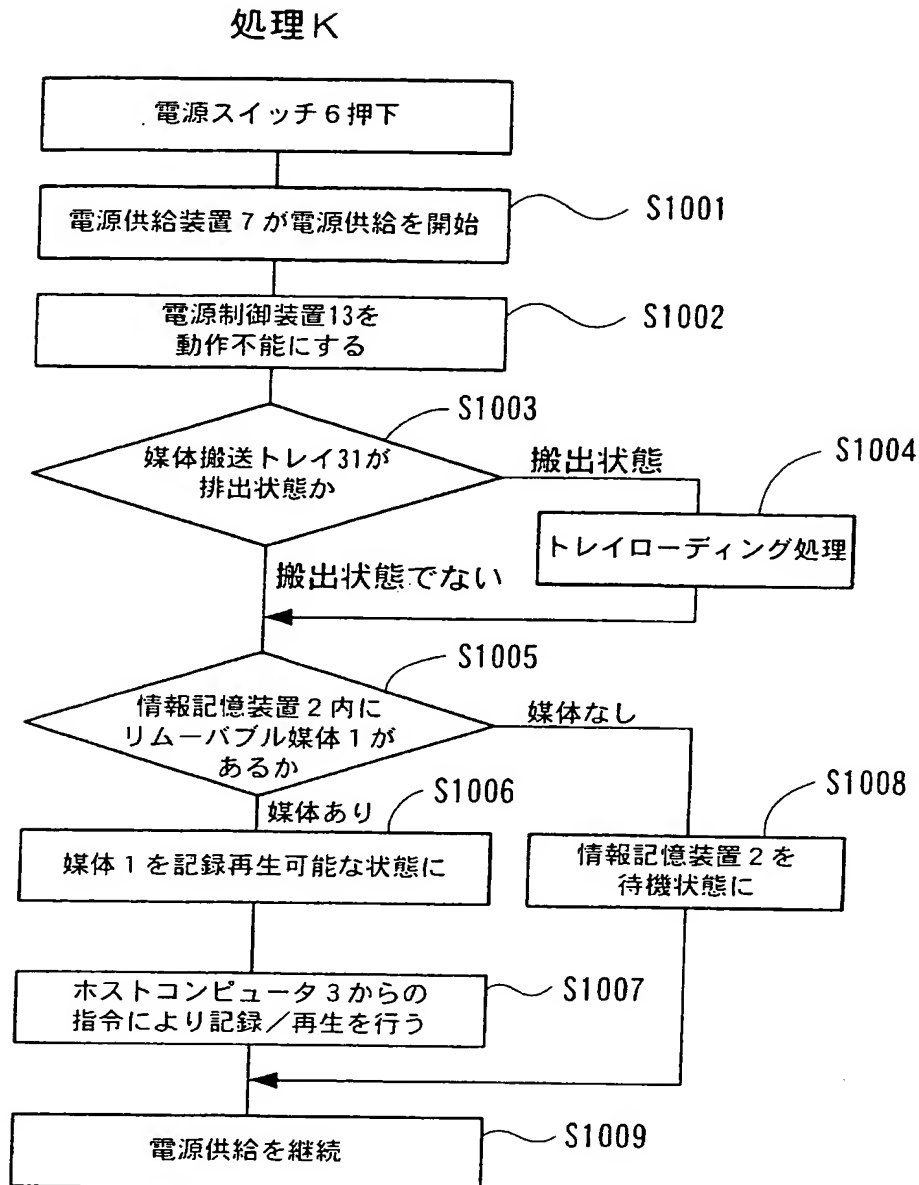
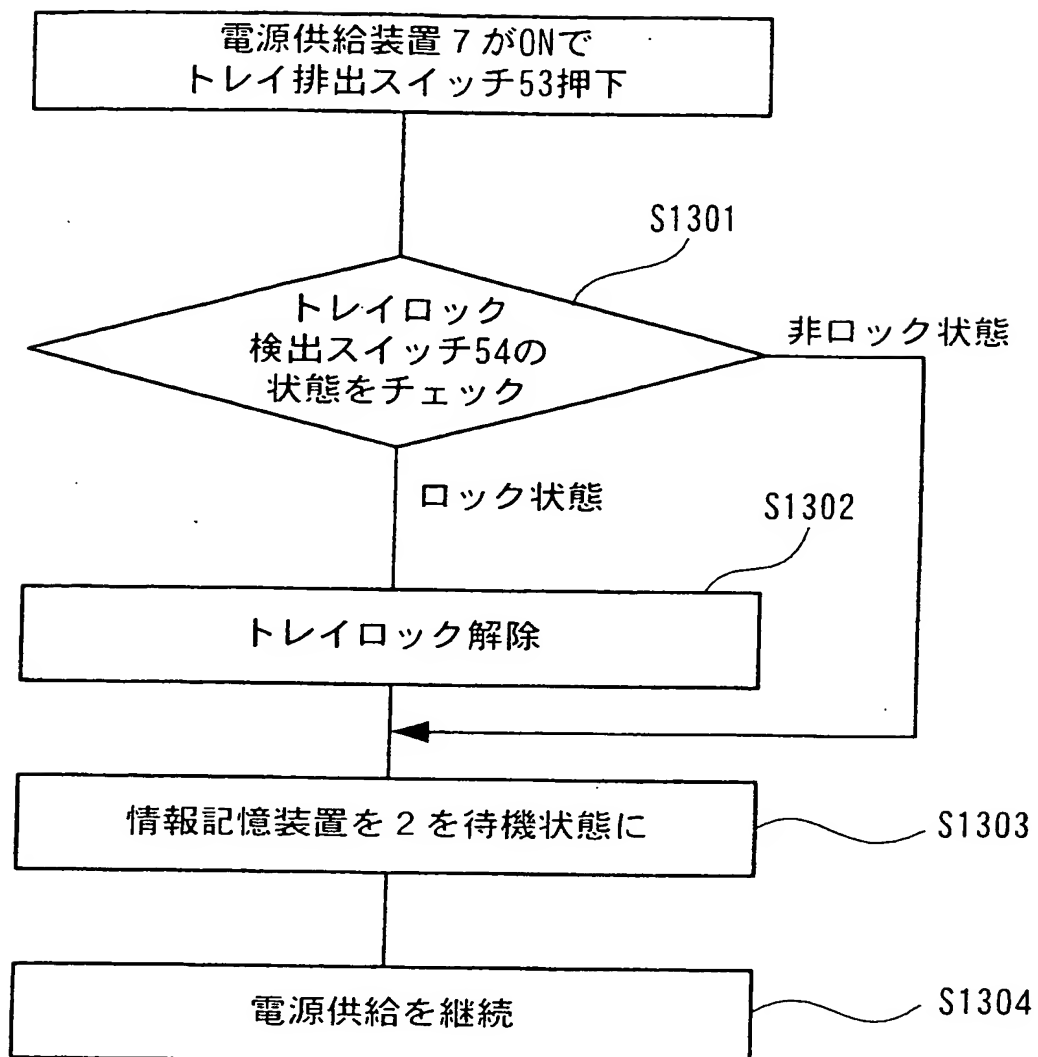


Figure 1 is a perspective view of a disc-shaped object 1 positioned above a base assembly 2. The base assembly 2 includes a circular component 52 and a rectangular component 53. An arrow indicates the disc 1 is positioned above the circular component 52.

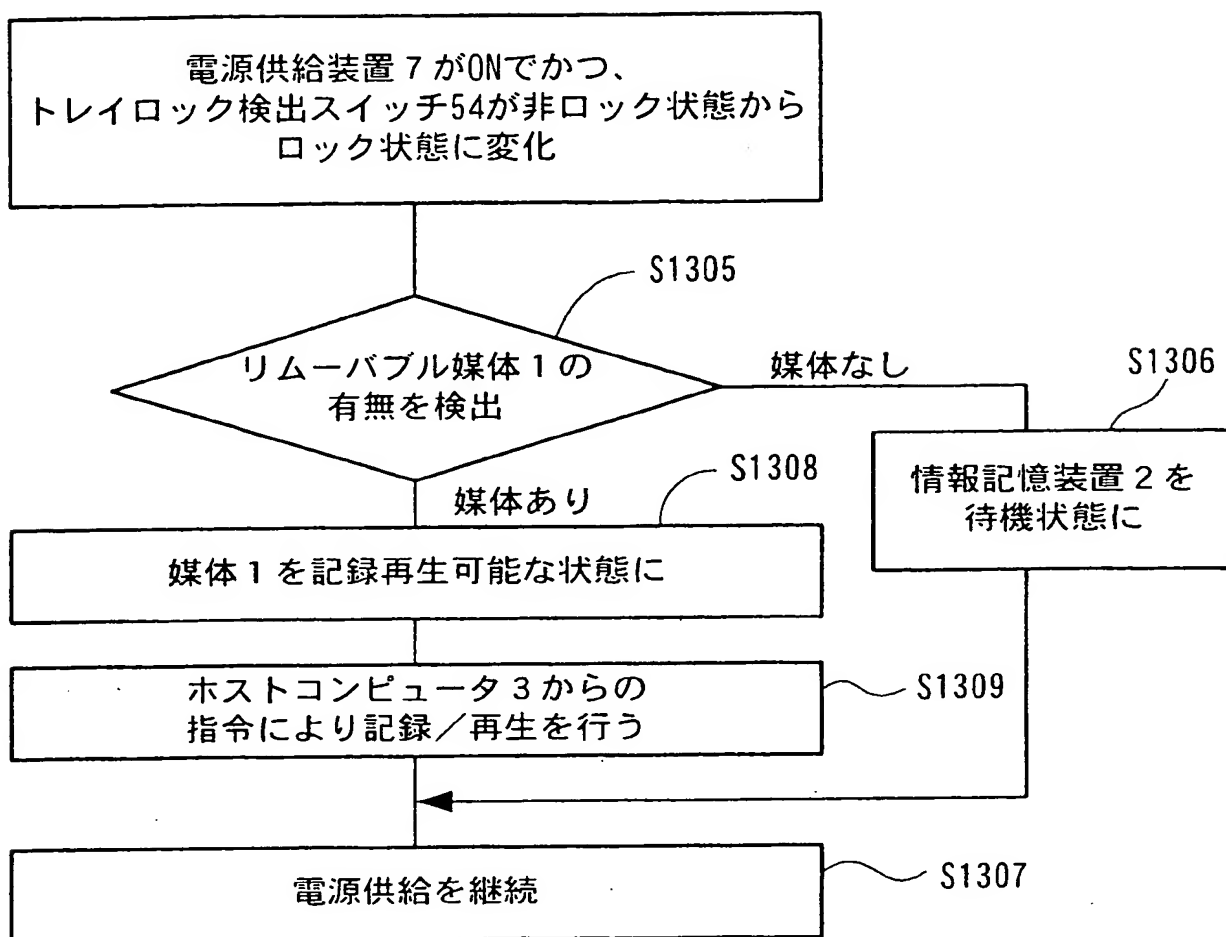
[図13A]

処理 L



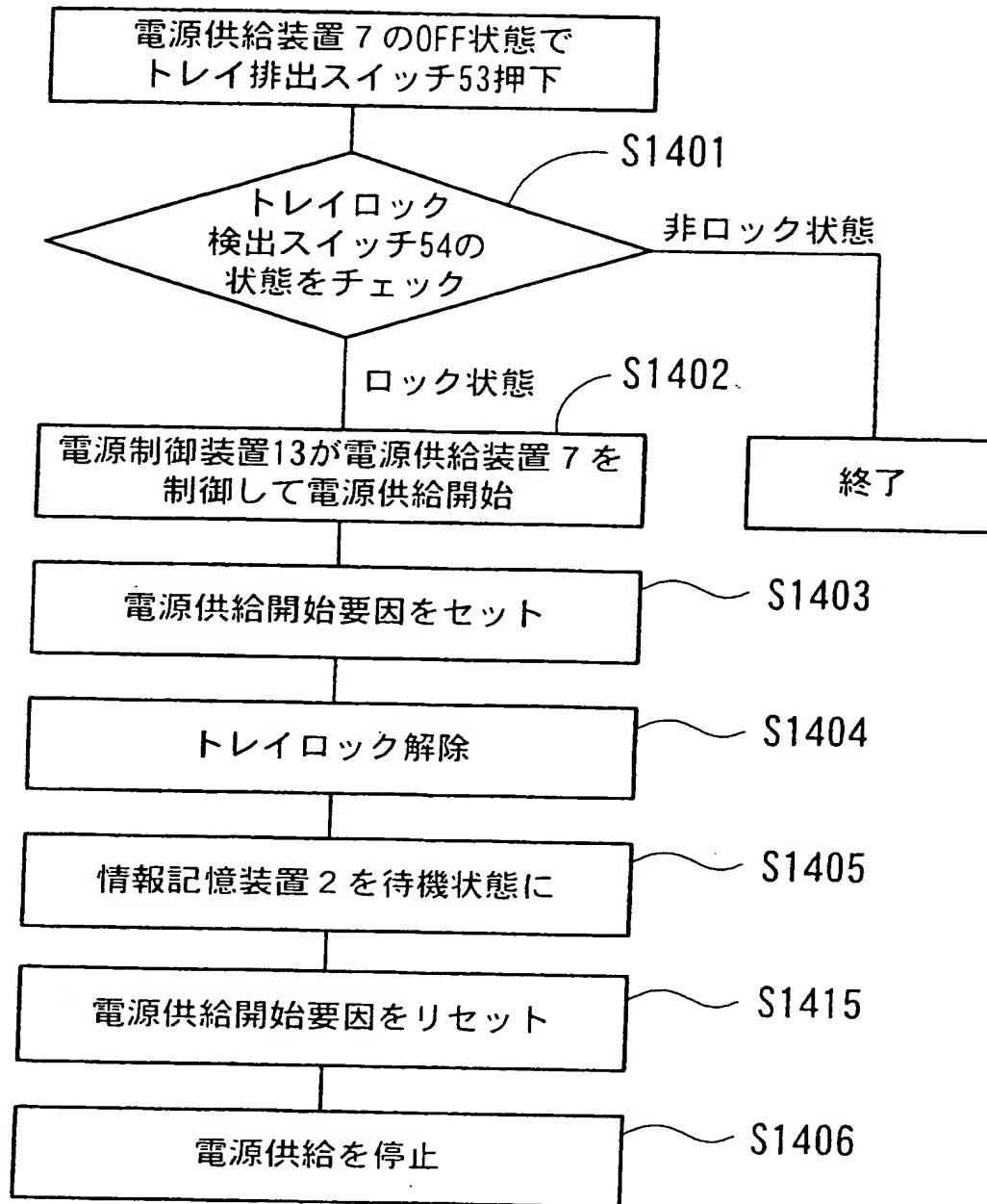
[図13B]

処理M



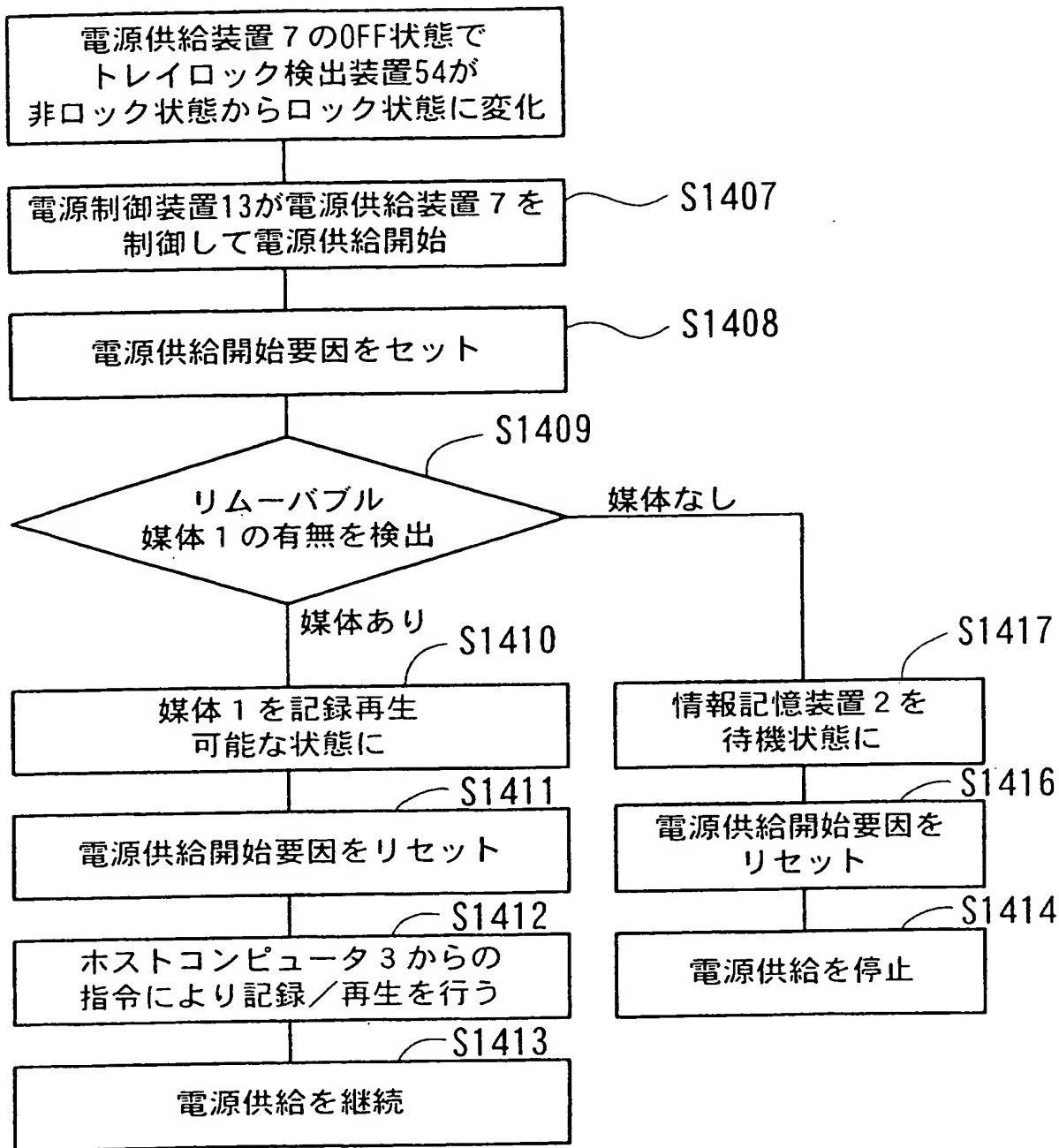
[図14A]

処理 N



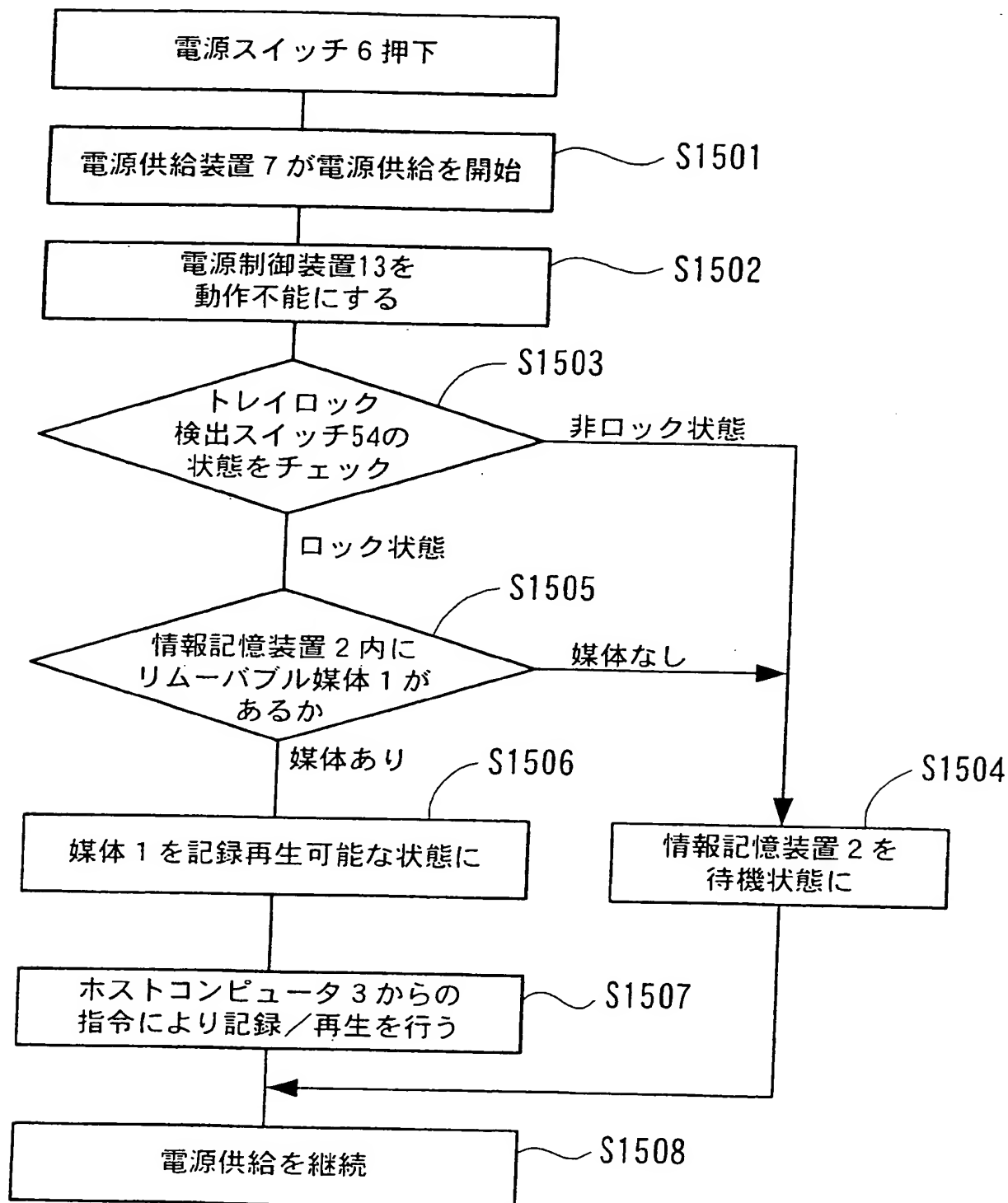
[図14B]

処理○

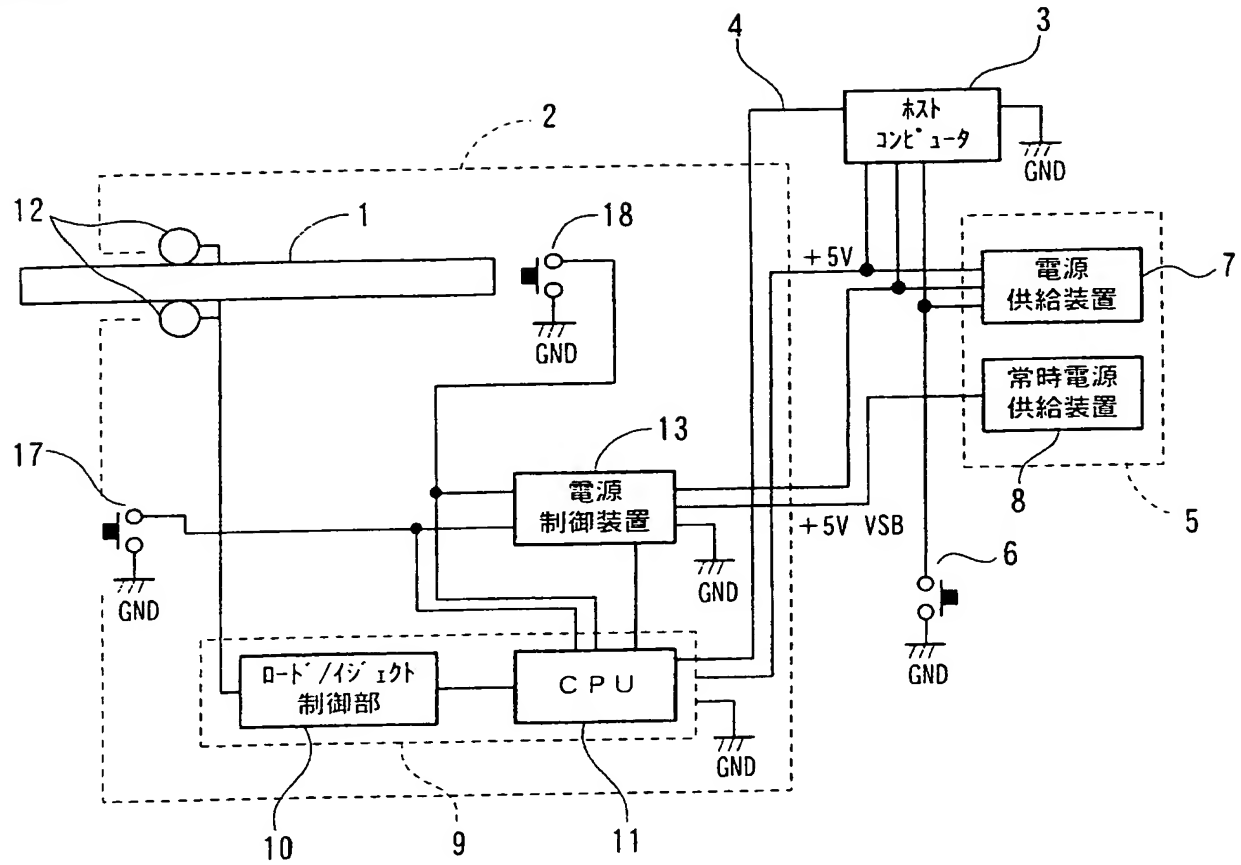


[図15]

処理 P

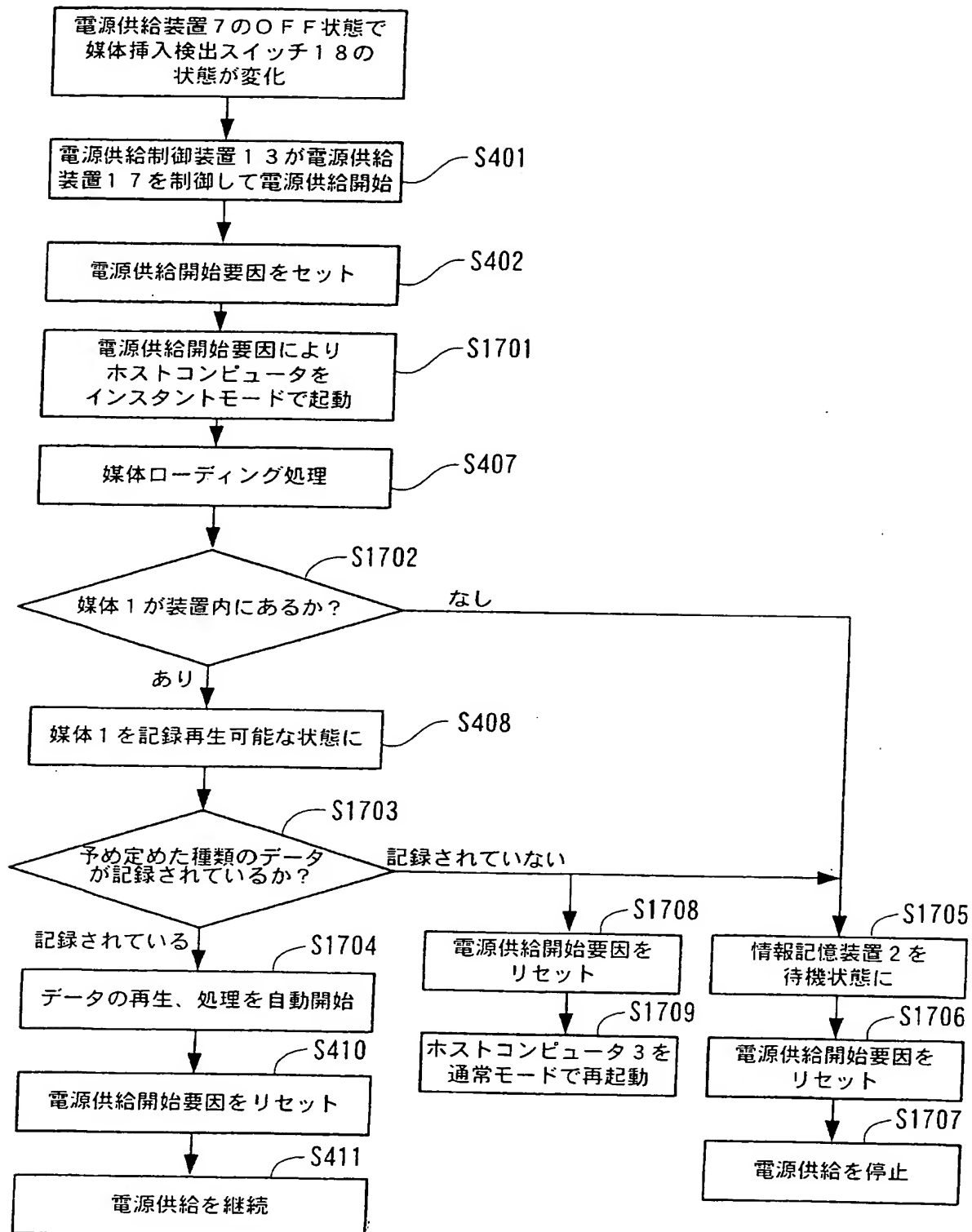


[図16]



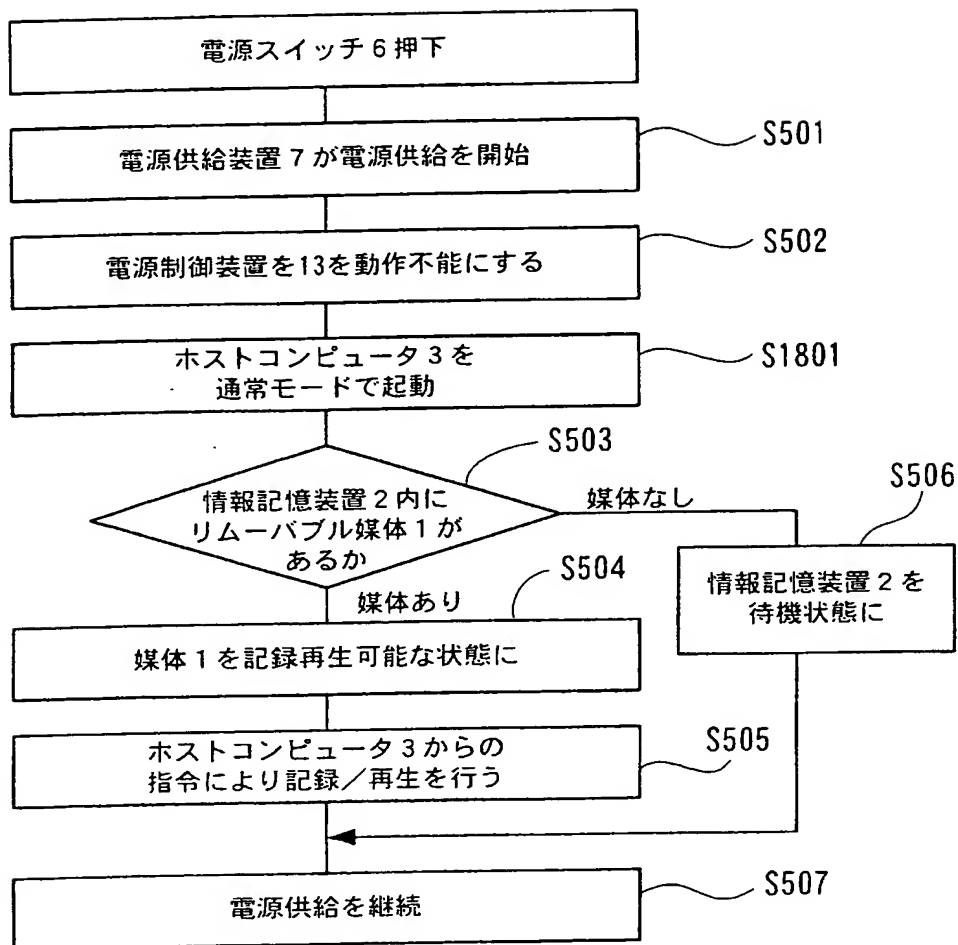
[図17]

処理 D X



[図18]

処理 E X



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/000127

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ G11B33/12, 17/04, 19/00, G06F1/26, 3/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ G11B33/12, 17/04, 19/00, G06F1/26, 3/06

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2005	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 9-212990 A (Nippon Columbia Co., Ltd.), 15 August, 1997 (15.08.97), Full text; all drawings (Family: none)	1-51
A	JP 11-73720 A (NEC Gunma, Ltd.), 16 March, 1999 (16.03.99), Full text; all drawings (Family: none)	1-51
A	JP 2002-6977 A (Toshiba Corp.), 11 January, 2002 (11.01.02), Full text; all drawings & US 2001-56509 A1 & CN 1330345 A & TW 571220 B	1-51

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
07 March, 2005 (07.03.05)

Date of mailing of the international search report
29 March, 2005 (29.03.05)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/000127

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2000-3233 A (Toshiba Corp.), 07 January, 2000 (07.01.00), Full text; all drawings (Family: none)	1-51

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int cl⁷ G11B33/12, 17/04, 19/00, G06F1/26, 3/06

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)).

Int cl⁷ G11B33/12, 17/04, 19/00, G06F1/26, 3/06

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996
日本国公開実用新案公報	1971-2005
日本国登録実用新案公報	1994-2005
日本国実用新案登録公報	1996-2005

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 9-212990 A (日本コロムビア株式会社) 1997. 08. 15, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-51
A	JP 11-73720 A (群馬日本電気株式会社) 1999. 03. 16, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-51
A	JP 2002-6977 A (株式会社東芝) 2002. 01. 11, 全文, 全図 & US2001-56509 A1 & CN 1330345 A & TW 571220 B	1-51

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

07. 03. 2005

国際調査報告の発送日

29. 3. 2005

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

山崎 達也

5Q

8121

電話番号 03-3581-1101 内線 3589

C (続き) 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 2000-3233 A (株式会社東芝) 2000. 01. 07, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-5.1